資料１－１－１

酸化エチレン処理技術分野の進捗状況及び今後の予定について

１．平成１５年度の進捗状況

（1） **ワーキンググループ（WG）開催経緯等**

１５年　7月１５日	第１回WG開催
8月　6日	第２回WG開催
9月　2日	第３回WG開催
9月１１日	実証試験要領の公表
9月１１～２５日	実証機関の募集
１０月１０日	第４回WG開催
１０月１６日	実証機関選定の公表
１０月２７日～１１月７日	実証対象技術の募集（東京都）
１２月１５日	実証対象技術の選定（東京都）
１６年　3月２３日	第５回WG開催（東京都技術実証委と合同開催）

（WG検討員名簿は資料１－１－２参照）

（2） **実証機関と対象技術名**

実証機関：東京都

実証対象技術：１０技術の応募があり、以下の６技術を選定。
（技術概要は資料１－１－３参照）

- エチレンオキサイドガス除外装置（触媒燃焼方式）
  （開発者　：　三浦工業株式会社）
- 卓上型酸化エチレン浄化処理装置（触媒燃焼方式）
  （開発者　：　スリーエム　ヘルスケア株式会社）
- 小型ＥＯ滅菌排ガス処理装置（触媒燃焼方式）
  （開発者　：　株式会社日本触媒）
- ＥＯガス排出処理装置（触媒燃焼方式）
- 酸化エチレン排出ガス処理装置（触媒燃焼方式）
  （開発者　：　ムラキ株式会社）
- 酸化エチレン処理装置（薬剤洗浄方式）
  （開発者　：　株式会社パックス）

（3） **実証試験計画**

上記（2）の６技術について策定。
（実証試験計画に定めるべき項目を資料１－１－４として添付）

２．これまでの事業の実施にあたっての特記事項

- ○ **本技術分野では、爆発性のある酸化エチレンガスを使用するため、東京都技術実証委で指摘された実験装置の設計、組立及び実証試験の実施に当たって配慮が必要な事項をとりまとめ、公表を行った。（来年度の初め頃に、他の修正点も含めて実証試験要領を見直す予定。）**
- ○ **適切な実証試験計画が策定可能か（安全な実証試験が実施可能か）という観点での検討を十分に行ったため、実証対象技術の募集終了から実証対象技術を選定するまでに、長時間を要した。**

３．今後の予定

- ○ **実証試験結果報告書を５月に公表する予定。**
- ○ **引き続き、平成１６年度も本技術分野を対象技術分野とする予定。**
- ○ **実証機関の公募を５月目途に実施する予定。**

資料１－１－２

平成１５年度環境技術実証モデル事業検討会
酸化エチレン処理技術ワーキンググループ　検討員名簿

岩崎　好陽	東京都環境科学研究所　参事研究員
小渕　　存	(独)産業技術総合研究所環境管理研究部門　浄化触媒研究グループ長
加藤征太郎	中央大学理工学部　講師
坂本　和彦	埼玉大学　工学部長
山川　洋平	武蔵野赤十字病院　事務部長（元　東京都衛生局薬務部長）

<事務局（環境省）>

安藤　憲一	環境管理局環境管理技術室	室長
伊澤　誠資	同	室長補佐
進藤　和澄	同	室長補佐
井上　　聡	同	環境専門調査員
金子　吉昭	環境管理局大気環境課	課長補佐
福島　健彦	環境保健部環境安全課	課長補佐
木野　修宏	総合環境政策局環境研究技術室	調整専門官

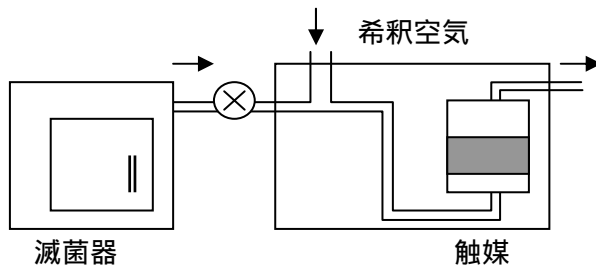
<事務局（株式会社ＵＦＪ総合研究所）>

齋藤　栄子	環境・エネルギー部	主任研究員
森本　高司	環境・エネルギー部	研究員
金谷　　扇	環境・エネルギー部	研究員

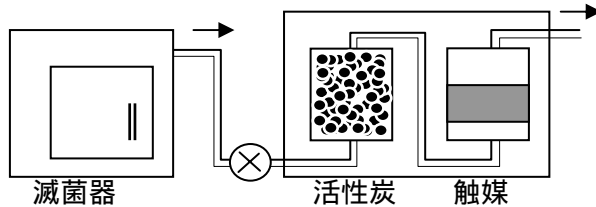
実証試験対象技術の概要

1．触媒燃焼方式

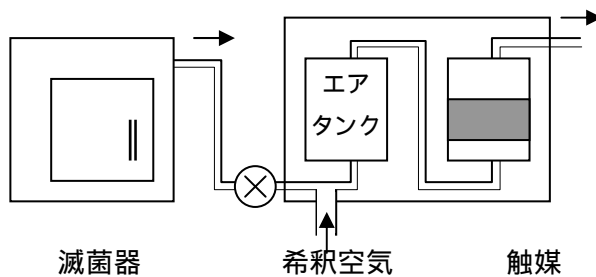
①　連続希釈法

滅菌器のガスとは別に取り込んだ空気により連続で希釈しながら、触媒によって燃焼処理する方式。

・三浦工業（株）
・スリーエム　ヘルスケア（株）
・（株）日本触媒

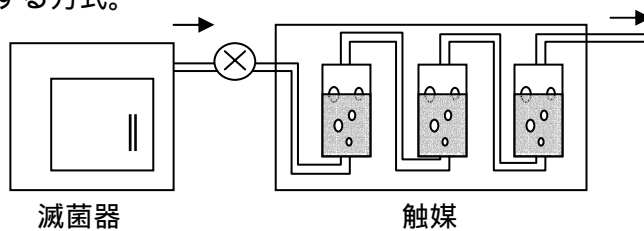
②　活性炭法

活性炭への吸着により濃度を均一化し、その後、触媒によって燃焼処理する方式。

・エア・ウォーター（株）

③　エア・タンクおよび連続希釈法

エア・タンクの緩衝作用による濃度の均一化と、空気による希釈を同時に行い、その後、触媒によって燃焼処理する方式。

・ムラキ（株）

2．薬液洗浄方式

薬液に溶解させ、酸化エチレンを触媒により毒性のほとんどないエチレングリコールにする方式。

・（株）パックス

付録２：実証試験計画

実証試験計画は、実証試験デザインと、実証試験を通じての各手続きといった、実証試験の目的や作業の概略を示すものである。実証試験計画には、データの品質管理、データの取り扱い、データの表示、環境・衛生・安全管理計画が含まれなければならない。

実証試験計画の作成には、環境技術開発者からの適切な情報提供が必要である。実証機関、技術実証委員会等が、基本的に実証試験計画作成の責任を負う。

実証試験計画の内容は状況に依存するが、最低限、以下を含まなければならない：

1. 表紙／実証試験参加者の承認／目次

実証試験計画の表紙、実証試験計画を承認した実証モデル事業参加者（環境技術開発者等）の署名、目次を記す。

2. 実証試験の概要と目的

実証試験の目的と概要を記す。

3. 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌

実証試験における参加組織とその責任者の、責任の所在を明確に記す。

4. 実証対象技術及び実証対象機器の概要

- 実証対象機器の原理、前処理／後処理を含むシステム構成
- 実証対象機器の大きさ、重量
- 主な消耗品、消耗材、電力等消費量
- 実証対象機器の設定方法、立ち上げ方法、運転方法、通常の維持管理方法、トラブルシューティング
- 実証対象機器から排出される２次生成物の物理的・化学的特性と発生頻度、処理される酸化エチレンに対する割合
- 実証対象機器の使用者に必要な運転及び維持管理技能
- 騒音・におい対策

5. 実証試験のデザイン

（1） 排ガス処理性能実証項目の実証試験

- 酸化エチレン処理実証項目
- 試料採取手法、試料採取に用いる機器、試料の保存方法、保存期間
- 分析手法・分析機器、分析スケジュール

- 校正方法、校正スケジュール

（２）　環境負荷実証項目の実証試験

- 環境負荷実証項目
- 分析手法・分析機器、分析スケジュール

（３）　運転及び維持管理実証項目の実証試験

- 運転及び維持管理実証項目
- 作業スケジュール・担当者、記録様式
- 環境技術開発者からの提供データの評価方法
- その他の実証項目、評価方法、情報収集スケジュール

6. データの品質管理

- 測定操作の記録方法
- 精度管理に関する情報
- 追加的な品質管理情報の提出の必要性（ただし全ての未処理データは、実証試験結果報告書の付録として記録する）

7. データの管理、分析、表示

（１）　データ管理

実証試験計画では、データ管理と取り扱いについて示さなければならない。フィールドノート、維持管理フォーム、実験室報告、コンピュータのワークシート、グラフ、表、写真、ビデオ等、実証試験を通じて生成される様々な種類のデータを規定しなければならない。

実証機関は、データの品質管理者を１名指名する。

（２）　分析と表示

実証試験計画では、データを分析し、統合する手法について詳述しなければならない。統計的手法や計算式の他、表示に用いられるデータと表示形式を特定しなければならない。

8. 評価

実証試験計画では、監査グループの情報についても示されなければならない。

9. 付録

以下は付録として、実証試験計画に示されなければならない：

- 環境技術開発者による運転及び維持管理マニュアル
- 環境・衛生・安全管理計画（化学物質等安全データシートを含む）
- 参考となるその他の文書やデータ

資料１－２－１

小規模事業場向け有機性排水処理技術分野の進捗状況
及び今後の予定について

１．平成１５年度の進捗状況

（1）ワーキンググループ（WG）開催経緯等

１５年　６月２６日	第１回WG開催
７月１６日	第２回WG開催
７月３０日	第３回WG開催
８月　７日	実証試験要領の公表
８月　７～２０日	実証機関の募集
８月２６日	第４回WG開催
８月２９日	実証機関選定の公表
９月　２～２５日	実証対象技術の募集（大阪府）
１０月　８～２１日	実証対象技術の募集（広島県）
１０月１４～２４日	実証対象技術の募集（石川県）
１０月１６日	実証対象技術の選定（大阪府）
１１月１１日	実証対象技術の選定（広島県、石川県）
１６年　３月１１日	第５回WG開催

（WG検討員名簿は資料１－２－２参照）

（2）実証機関と対象技術名

実証機関：石川県

実証対象技術：６技術の応募があり、以下の２技術を選定。
（技術概要は資料１－２－３参照）

- 微生物油脂分解・間欠式全面ばっ気法
（開発者　：　株式会社ゲイト）
- 微生物油脂分解・生物処理法
（開発者　：　アムズ株式会社）

実証機関：大阪府

実証対象技術：１３技術の応募があり、以下の４技術を実証。　※
（技術概要は資料１－２－４参照）

・ 酵素反応・流動床式接触ばっ気法
（開発者　：　株式会社水工エンジニアリング）
・ 油脂分解菌付着固定床式接触ばっ気法
（開発者　：　コンドーＦＲＰ株式会社）
・ 複合微生物活用型・トルネード式生物反応システム
（開発者　：　株式会社バイオレンジャーズ）
・ 凝集反応・電解浮上分離法
（開発者　：　有限会社リバー製作所）
※　当初、５技術を実証対象技術として選定した。

実証機関：広島県

実証対象技術：７技術の応募があり、以下の２技術を選定。
（技術概要は資料１－２－５参照）
・ 浮上油等の自動回収処理システム
（開発者　：　広和エムテック株式会社）
・ 活性汚泥併用接触ばっ気法
（開発者　：　株式会社アクアメイク）

（3） 実証試験計画

上記（２）の８技術について策定。
（実証試験計画に定めるべき項目を資料１－２－６として添付）

２．これまでの事業の実施にあたっての特記事項

○ 実証対象技術として選定された１技術について、実証試験計画策定時に、申請者が来年度以降の実施を希望したため、実証試験は実施しないこととされた。
○ 実証試験要領では、流量を監視することとしているが、流量に係る適切な測定場所がなかったため、大きな費用負担が生じた。
○ 微生物製剤を用いる技術の実証方法について、次年度以降の検討の必要性が指摘された。
○ 既存のグリーストラップに付帯設備を追加する技術の追加的効果の実証方法について、次年度以降の検討の必要性が指摘された。

３．今後の予定

○ 実証試験結果報告書を４月に公表する予定。
○ 引き続き、平成１６年度も本技術分野を対象技術分野とする予定。
○ 実証機関の公募を４月下旬目途に実施する予定。

資料１－２－2

平成１５年度環境技術実証モデル事業検討会
有機性排水処理技術ワーキンググループ　検討員名簿

岡田　光正　　広島大学大学院工学研究科　教授

中井　　尚　　(社)日本フードサービス協会　業務部長

名取　　眞　　(社)日本産業機械工業会 国際環境技術協力ｾﾝﾀｰ　顧問

廣田　静志　　大阪府環境情報センター　研究調整担当参事

藤田　正憲　　大阪大学大学院工学研究科　教授

＜事務局（環境省）＞

安藤　憲一	環境管理局環境管理技術室	室長
伊澤　誠資	同	室長補佐
進藤　和澄	同	室長補佐
井上　　聡	同	環境専門調査員
熊谷　和哉	水環境部企画課　課長補佐	
木野　修宏	総合環境政策局環境研究技術室　調整専門官	

＜事務局（株式会社ＵＦＪ総合研究所）＞

齋藤　栄子	環境・エネルギー部　主任研究員
宗像　慎太郎	環境・エネルギー部　研究員
吉澤　直樹	環境・エネルギー部　研究員

別添２：石川県発表資料

環境技術実証モデル事業　小規模事業場向け有機性排水処理技術分野における実証対象技術の選定について（お知らせ）

平成 15 年 11 月 11 日
石　　川　　県

環境技術実証モデル事業　小規模事業場向け有機性排水処理技術分野の実証機関である石川県では、平成 15 年度に実証試験を実施する実証対象技術を下記のとおり選定しましたので、お知らせします。

１　背景・経緯

環境技術実証モデル事業は、既に適用可能な段階にありながら、環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者が客観的に実証することにより、環境技術の普及を促進し、環境保全と環境産業の発展を促進することを目的とするものです。石川県では平成 15 年８月 29 日に環境省から平成 15 年度の小規模事業場向け有機性排水処理技術分野の実証機関として選定され、平成 15 年 10 月 14 日（火）から 24 日（金）まで実証対象技術の募集を行ったところ、６件の申請がありました。

２　対象技術の選定

石川県では、申請された技術について形式的要件や実証可能性を検討するとともに、10 月 30 日（木）に開催された石川県環境技術実証委員会において環境保全効果等の観点からの検討を行い選定した対象技術候補について、環境省と協議した結果、次の技術が対象技術として承認されました。

〇微生物油脂分解・間欠式全面ばっ気法
　環境技術開発者：株式会社ゲイト［金沢市長土塀３－ 11 － 18］
〇微生物油脂分解・生物処理法
　環境技術開発者：アムズ株式会社［金沢市西泉３－ 92］

３　今後の予定

11 月下旬に対象技術毎の実証試験計画を策定したあと、順次実証試験を実施し、来年３月に試験結果報告書をとりまとめ、環境省に報告後、環境省及び石川県から公表が行われる予定です。

（事務担当）
石川県環境安全部
環境政策課 水環境創造室
〒 920-8580　金沢市鞍月 1-1
TEL:076-225-1464
FAX:076-225-1466

実証対象技術の概要（石川県）

実証対象技術名 環境技術開発者名	実証対象技術の概要
微生物油脂分解・間欠式全面ばっ気法 株式会社ゲイト	この技術は、グリース阻集器内に流水の無い時間帯を活用し、散気装置を間欠的に稼働させ、滞積油脂分を油分解微生物により分解除去するものである。
微生物油脂分解・生物処理法 アムズ株式会社	この技術は、２つのプロセスで構成されている。前段のプロセスで排水に油脂分解菌を添加し、油脂分解槽において分解したあと、後段のプロセスで排水に含まれる脂肪酸やＢＯＤ成分を分解処理するものである。処理された排水は沈殿槽、消毒槽を経て放流するシステムである。

実証対象技術の概要（大阪府）

実証対象技術名 環境技術開発者名	実証対象技術の概要
酵素反応・流動床式接触ばっ気法 ㈱水工エンジニアリング	この技術は、前段及び後段の２つのプロセスで構成されている。前段のプロセスでは、排水に酵素(リパーゼ)と油分解菌を添加し、流量調整槽(酵素反応槽)において、排水に含まれる油脂を資化、分解する。後段のプロセスでは、流動床式接触ばっ気法による生物学的処理によって、排水に含まれる脂肪酸やＢＯＤ成分を分解処理するものである。処理された排水は、越流槽において固液分離され、放流するシステムである。
油脂分解菌付着固定床式接触ばっ気法 コンドーＦＲＰ工業㈱	この技術は、特殊バイオフィルターから構成される固定床に高活性油脂分解菌（スーパーＨ菌）を付着させ、厨房排水中に含まれる動植物油を始めとする汚濁物質を分解するものである。厨房からの排水は調整槽にて流動変動を調整し、付着固定床の設置されたばっ気槽にて分解処理される。沈殿槽で沈降分離した沈殿汚泥は調整槽に返送循環される。処理水は放流槽より放流する。高活性油脂分解菌を定期的に添加補充することで、油脂分解活性の安定維持を図る。
複合微生物活用型・トルネード式生物反応システム ㈱バイオレンジャーズ	この技術は、油を分解する複合微生物群（オッペンハイマー・フォーミュラ™）を活用し、これら微生物と油との接触、分解に必要な酸素の供給を効率的に行う生物反応システム（バイオリアクターシステム）である。前段の酸化槽において、微生物・油・酸素を効果的に接触、分解活性を高め、油や他の有機物を分解処理する。処理された排水は後段の沈殿槽において、処理水と汚泥とに固液分離され、処理水は放流、分離沈降した微生物（汚泥）は酸化槽へ返送、リサイクルする。余剰汚泥も減容され、高効率・低コストの排水処理が可能となる。
垂直重力式油水分離法 鈴木修(創業準備中)	この技術は、本体内部に設置された親油性のスパイラルパックにより流入水の速度と圧力を制御し排水中の汚濁物質を除去するものである。汚泥は、油水分離器本体底の滞留エリアに留り、油脂分と浮遊物質は本体上部から自動的に排出され、結果的にＳＳ、ＢＯＤ、ＣＯＤ等の排水指標も改善される。本装置内で処理された排水は自動的に放流される。
凝集反応・電解浮上分離法 ㈲リバー製作所	この技術は、電気分解による気泡の発生を応用したもので基本的原理は以下のステップに要約される。 ①前段で排水中のコロイド粒子を無機凝集剤で凝集(フロック化)させ同時にPH中和剤で中和コントロールする。その後、高分子凝集剤でフロックを更に大きく変化(５㎜～10㎜)させる。②前段で作られたフロックを電気分解で発生させた微細ガス(H_2とO_2)と付着させ浮上分離させる。(汚泥の浮上)　③浮上分離した後、処理水は放流するが、発生した浮上汚泥は掻寄せ除去し、更に脱水設備により固形化させ廃棄処分する。

別添１：広島県発表資料

資　料　提　供
平成１５年１１月１１日
（室　名）環境対策室
（担当者）細川
（電　話）内線２９１８

環境技術実証モデル事業（小規模事業場向け有機性排水処理技術分野）における実証対象技術の選定について

１　趣旨

環境技術実証モデル事業の小規模事業場向け有機性排水処理技術分野について，平成 15 年度の実証対象技術を選定した。

２　選定技術の概要

○　平成 15 年 10 月 8 日(水)から 10 月 21 日(火)まで実証対象技術の募集を行ったところ，7 件の申請があった。
○　広島県技術実証委員会（委員長：岡田光正広島大学教授）を設置し，形式的要件や実証可能性を検討するとともに，技術の先進性や環境保全効果等を検討し，さらに環境省と協議の上，実証対象技術２件を選定した。

《実証対象技術》

技術の概要	開発者
浮上油等の自動回収処理システム	広和エムテック株式会社 （福山市引野町 5-15-9）
活性汚泥併用接触ばっ気法	株式会社アクアメイク （広島市安佐南区大塚西 3-3-45-814）

注　詳細は別紙１のとおり

３　環境技術実証モデル事業について

(1)　事業の概要

○　既に適用可能な段階にある先進的な環境保全技術でも，客観的な評価がないことにより普及の進んでいない状況がみられる。
○　このため，環境省では，このような環境保全技術について，環境保全効果等を客観的に実証することにより，環境技術の普及を促進し，環境保全と環境産業の発展を促進することを目的としたモデル事業を，新たに今年度から実施している。
○　本県は，実証機関として環境省から選定され，小規模事業場向け有機性排水処理技術分野について，技術実証を実施する。
○　また，実証した技術については，積極的に実証結果を公表する。

(2)　今後の予定

時　期	内　容
11　月下旬	環境省の実証試験要領に基づき，実証試験計画を策定
12 月～2 月	実証試験計画に基づき，実証試験を実施
３　　　月	実証試験結果報告書を作成 環境省ホームページや本県の環境ホームページ等で報告書を公表

４　その他

本件については，環境省が別紙２のとおり資料提供を行うこととしている。（省略）

実証対象技術の概要（広島県）

技術の概要 開発者名	技術の内容	フロー図
浮上油等の自動回収処理システム 広和エムテック株式会社	この技術は，厨房用グリストラップ内の浮上油及び沈殿残さを排水の一部と共にポンプにより自動回収し，ろ材へ吸着させたのち微生物を用いて装置内で発酵・分解処理を行い，グリストラップ内へ排水と共に戻し厨房排水の浄化を行うものである。独自に開発した浮上油吸込機構は小型・シンプルながら浮上油のみを効率よく回収し，設置後も調整の不要な表層液吸引装置である。このシステムを採用した技術は小型ながら効率よく油を回収し，油の分解能力に優れた微生物製剤との併用によりグリストラップの浄化を行う。	微生物による発酵・分解処理 厨房・食堂排水 浮上油 回収ポンプ 沈殿残さ 処理水 放流 グリストラップ
活性汚泥併用接触ばっ気法 株式会社アクアメイク	この技術は，厨房・食堂排水のみの処理が目的の接触ばっ気槽を主体としたものである。沈殿槽から汚泥を接触ばっ気槽に返送することにより，安定した処理が行われ，さらに汚泥発生量も従来法より抑制改善される。また，汚泥貯留槽から汚泥を流量調整槽に返送し，流量調整槽で臭気の発生が抑制される。このように，接触ばっ気槽等への活性汚泥の効果的な併用により，処理性能の安定維持，余剰汚泥の発生の低減，流量調整槽で臭気発生の抑制を行えること，この３点が特徴である。	汚泥濃縮貯留槽 厨房・食堂排水 → 原水ポンプ槽 → 流量調整槽 → 接触ばっ気槽 → 沈殿槽 → 放流

付録２：実証試験計画

実証試験計画は、実証試験デザインと、実証試験を通じての各手続きといった、実証試験の目的や作業の概略を示すものである。流入水の特性評価、実証対象機器の立ち上げのため作業や、実証試験そのものが、実証試験計画には含まれることになる。この他実証試験計画には、データの品質管理、データの取り扱い、データの表示、環境・衛生・安全管理計画が含まれなければならない。

実証試験計画の作成には、環境技術開発者及び実証試験実施場所の所有者からの適切な情報提供が必要である。実証機関、技術実証委員会等が、基本的に実証試験計画作成の責任を負う。

実証試験計画の内容は状況に依存するが、最低限、以下を含まなければならない：

1. 表紙／実証試験参加者の承認／目次

実証試験計画の表紙、実証試験計画を承認した実証モデル事業参加者（環境技術開発者等）の署名、目次を記す。

2. 実証試験の概要と目的

実証試験の目的と概要を記す。

3. 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌

実証試験における参加組織とその責任者の、責任の所在を明確に記す。

4. 実証試験実施場所の概要

- 実証試験実施場所の名称、立地、住所、所有者
- 実証試験実施場所の事業状況に関する情報（事業の種類（レストラン、喫茶店等）、事業規模（座席数、定員数等）、雇用者数、1ヶ月当たりの来客数等）
- 現在の排水の流量、水質、処理状況
- 実証対象機器の配置、排水の実証対象機器への導入方法、事業場全体の排水系統図

5. 実証対象技術及び実証対象機器の概要

- 実証対象技術の原理、前処理／後処理を含むシステム構成
- 実証対象機器の流量及び負荷の容量、大きさ、重量
- 主な消耗品、消耗材、電力等消費量
- 実証対象機器の設置方法、立ち上げ方法、運転方法、通常の維持管理方法、トラブルシューティング
- 実証対象機器が必要とする条件の制御（栄養塩の添加、pH 制御、溶存酸素レベル、バイオマス濃度等）
- 汚泥や廃棄物の物理化学的特性と発生頻度、取り扱い時の注意事項

- 実証対象機器の使用者に必要な運転及び維持管理技能
- 騒音・におい対策と建屋の必要性

6. 実証試験のデザイン

（1） 流入水の特性評価

- 流量、流量変動の測定方法
- 測定する水質成分、水質変動の測定方法、測定頻度
- 流量監視と成分試料採取スケジュール

（2） 実証対象機器の立ち上げ

- 実証対象機器の立ち上げスケジュール
- 立ち上げにおける留意点（流速、添加物の種類と濃度、構成部品の校正と調整等）

（3） 試験期間

- 試験期間と全体スケジュール

（4） 水質分析

- 水質実証項目
- 試料採取方法、試料採取に用いる機器、試料採取スケジュール（頻度）、保存方法、保存期間
- 分析手法・分析機器、分析スケジュール（頻度）
- 校正方法、校正スケジュール

（5） 運転及び維持管理

- 監視項目と作業、作業スケジュール・担当者、記録様式
- 流量の監視地点、監視方法と監視装置、監視スケジュール
- 汚泥発生量の測定方法と測定装置、測定スケジュール
- 電力等消費量の測定方法と測定装置、測定スケジュール
- 排水処理薬品及び消耗品使用量の測定方法、測定スケジュール
- その他の実証項目の評価方法と測定装置、情報収集スケジュール

7. データの品質管理

- 精度、完全性等、データ品質指標（DQI）を使用するデータの種類とその手法
- 試料採取に用いる機器・分析機器の校正、関連資料等、追加的な品質管理情報の提出の必要性（ただし全ての未処理データは、実証試験結果報告書の付録として記録する）

8. データの管理、分析、表示

（1） データ管理

実証試験計画には、データ管理と取り扱いについて示さなければならない。フィールドノート、維持管理フォーム、実験室報告、コンピュータのワークシート、グラフ、表、写真、ビデオ等、実証試験を通じて生成される様々な種類のデータを規定しなければならない。

実証機関は、データの品質管理者を 1 名指名する。

（2） 分析と表示

実証試験計画では、データを分析し、統合する手法について詳述しなければならない。統計手法や計算式の他、表示に用いられるデータと表示書式を特定しなければならない。

9. 評価

実証試験計画では、監査グループの情報についても示されなければならない。

10. 付録

以下は付録として、実証試験計画に示されなければならない：

- 環境技術開発者による運転及び維持管理マニュアル。
- 環境・衛生・安全管理計画（化学物質安全性データシートを含む）。
- 過去の流入水の水量と水質に関するデータ。
- 参考となるその他の文書やデータ。

資料１－３－１

山岳トイレ技術分野の進捗状況及び今後の予定について

１．平成１５年度の進捗状況

（1）ワーキンググループ（WG）開催経緯等

１５年　６月２６日	第１回WG開催
７月１８日	第２回WG開催
８月　８日	実証試験要領の公表
８月　８～２８日	１５年度実証機関の募集
９月　９日	１５年度実証機関選定の公表
９月１９～２９日	実証対象技術の募集（富山県）※
１０月　２日	実証対象技術の選定（富山県）
１０月１５～１６日	第３回WG開催（ 現地調査）
１１月２５日	第４回WG開催
１６年　２月　５日	第５回WG開催
２月１２日～３月３日	１６年度実証機関の募集
３月　９日	第６回WG開催（ 実証機関（候補）の選定 ）

※ １０月２３日～１１月６日に技術の再募集を行った。

（WG検討員名簿は資料１－３－２参照）

（2）実証機関と対象技術名

実証機関：富山県

実証対象技術：以下の２技術を選定。

（技術概要は資料１－３－３参照）

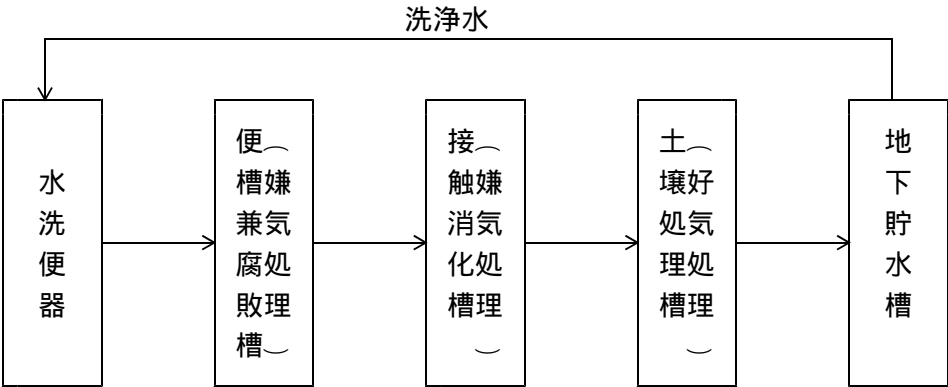
- 土壌処理方式
  （開発者　：　株式会社リンフォース）
- コンポスト処理方式
  （開発者　：　株式会社タカハシキカン）

（３）**実証試験計画**

上記（２）の２技術について策定。
（実証試験計画に定めるべき項目を資料１－３－４として添付）

２．これまでの事業の実施にあたっての特記事項

- ○ 山岳トイレ技術分野の実証試験は継続中であるが、１５年度においては、土壌処理方式の処理水の採取・分析を冬季閉鎖前に実施した。
- ○ 実証試験計画の内容について、現在のところ事前に想定しえなかった問題点、今後検討すべき課題は特にない。
- ○ 実証試験の実施にあたっては、実証試験場所が山岳地であることから、冬季閉鎖前に実証試験を開始しなければならず、実証試験実施の準備期間が十分にとれなかった。このため、今後の課題として、対象技術の選定後から実証試験実施まで相当の期間を見込む必要がある。
- ○ 実証試験は継続中のため、現時点では、実証試験結果をとりまとめていない。
- ○ １６年度については、引き続き、本技術分野を対象分野とすることとし、１６年度の実証機関の公募を２月１２日～３月３日まで実施。第６回ＷＧにおいて検討の結果、１６年度の実証機関は、予算成立を前提に４団体を内定（決定は予算成立後）。

３．今後の予定

- ○ １５年度に選定された実証対象技術は、１６年度も引き続き実証試験を実施予定。
- ○ ４月以降、速やかに所要の手続きを実施し、実証機関の決定、対象技術の公募等を実施する予定。

資料１－３－２

平成１５年環境技術実証モデル事業
検討会山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループ
検討員名簿（50 音順、敬称略）

氏　名	所　　属
柏原　一正	(有)鹿島槍観光開発（冷池山荘、種池山荘、新越乗越山荘）
桜井　敏郎	三井鉱山(株)環境事業本部技術顧問
鈴木　富雄	長野県衛生公害研究所主任研究員
船水　尚行	北海道大学大学院工学研究科助教授
森　　武昭	神奈川工科大学電気電子工学科教授
吉田　孝男	ＮＰＯ環境資源保全研究会代表
渡辺　孝雄	(財)日本環境整備教育センター調査研究部統括研究員

実証対象技術の概要（富山県）

実証対象技術 環境技術開発者名	実証対象技術の概要
土壌処理方式 （株）リンフォース	この技術は、し尿を便槽内で分解し、酵素の力を借りて固形物を液体とガスに変え、小便、洗浄水、大便の分解水分は土壌中の微生物で浄化処理し、再び洗浄水として使える水に変えるものである。処理システムは、まず、し尿と洗浄水を便槽を兼ねた消化槽（腐敗槽）で一次処理し、更に接触消化槽で二次処理した処理水を土壌処理槽に送る。土壌処理槽にはプラスチックシートが敷かれ、中に微生物の住みやすい土壌が入っており、処理水を地表面に近い土壌の中に毛細管浸潤という方法で送り込む。土壌の表面近くに棲む好気性微生物の働きで浄化された水は、プラスチックシートの底面にある貯水部に溜まり洗浄水として使われる。

し 尿 処 理 フ ロ ー 図

Ⅶ. 実証試験結果報告書の作成

実証試験の結果は、実証試験結果報告書としてとりまとめる。

実証試験結果報告書のドラフトは、実証機関、実証試験機関、実証申請者等によってレビューする。最終の実証試験結果報告書は、技術実証委員会での検討後、実証機関に提出する。

実証試験結果報告書には以下の内容を含むこととする。また、実証試験結果報告書の要約版も作成する。

- 概要
- 背景と目的
- 山岳トイレし尿処理技術の特性と説明
- 実証試験のプロセス
- 実証技術製造者（組織名、代表社名、担当者名、所在、連絡先等）
- 実証試験技術概要
- 試験場所、試験期間等
- 実証試験の条件設定と配置
- 実証試験体制（維持管理体制を含む）
- 実証試験方法
- 各実証項目の内容と採取方法、試料採取条件、測定結果
- 試験条件の日常的記録
- 試料分析手法
- 試料分析結果と考察
- 実証試験結果と検討
- 参考文献等
- 付録（実証試験計画、実証申請者の提供する資料、試料管理・分析手法、監視・メンテナンス記録等）

資料1. 山岳トイレし尿処理技術実証申請書

１．申請者

企業名	印
住所	〒
連絡先	TEL　　　　　　　　　　FAX
E-mail	
担当者名	
所属	

２．申請装置概要

項目	記入欄
装置名称	
し尿処理方式	①生物処理　②化学処理　③土壌処理 ④乾燥・焼却処理　⑤コンポスト処理　⑥その他（　　　　）
型番	
製造企業名	
連絡先	担当者：
	TEL　　　　　　　　　　FAX
	E-mail：
価格（円）	
設置条件	水　：（①十分な量が必要・②初期水のみで可（　　　ｔ）・③不要　） ※補充水量（　　　　　ｔ／月）
	電気：（　①必要（　　　kWh/ｄ）・②不要　）
	道路：（　①必要　・　②不要　）
使用燃料	燃料の種類（　　　　　　）、消費量（　　㍑・kg・N㎥／月）
使用資材	資材の種類（　　　　　　）、消費量（　　㍑・kg・N㎥／月）
温度	適正稼動が可能な気温（　　　　　℃）
装置タイプ	トイレと処理装置が（　①一体型　・　②隣接型　）

サイズ	一体型の場合：w　　　　　mm× d　　　　　mm× h　　　　　mm
	隣設型の場合：w　　　　　mm× d　　　　　mm× h　　　　　mm （処理装置のみ）
重量	一体型の場合：　　　　　t 隣設型の場合：　　　　　t（処理装置のみ）
処理能力	平常時　　　　　人回／日（　　　　　ﾘｯﾄﾙ／日） 利用集中時　　　　　人回／日（　　　　　ﾘｯﾄﾙ／日） ※し尿原単位を（　　　　　ﾘｯﾄﾙ／回と想定して算定）
最終処分方法	
保証期間	年
償却期間	年
ランニング コスト	円／月
納入実績	ヶ所
その他 （特記事項）	

※本申請書に添付する書類

- 構造・機能説明書
- 設計基準
- 標準設計図
- 設置実績資料
- 自社による試験結果（試験の詳細な条件を含む）
- 日常管理者への取扱説明書
- 施工要領書
- 専門管理者への維持管理要領書
- 設置条件
- 実証試験地に関する資料
- 会社概要
- その他、必要な資料

資料2. 実証試験計画

実証試験計画の作成にあたっては、技術実証委員会の検討・助言を得て、実証申請者と十分協議することが必要である。実証試験計画の内容は、試験場所や対象技術によって異なる部分もあるが、最低限、以下の内容について作成しなければならない。

１. 表紙、実証試験参加者の承認、目次

２. 実証試験の概要と目的

３. 実証試験参加組織と実証試験参加者の役割分担、実施体制と責任分掌

４. 実証試験の対象となる山岳トイレし尿処理技術の概要

- 当該技術の一般的特徴と技術概要
- 従来技術との違い（処理性能、周辺環境影響等、メリット・デメリット）
- 構造・機能説明書
- 設計基準
- 標準設計図
- 設置実績資料
- 自社による試験結果
- 日常管理者への取扱説明書
- 施工要領書
- 専門管理者への維持管理要領書
- 設置条件
- 実証試験地に関する資料
- 会社概要
- その他、必要な資料

実証申請者は、装置の全ての構成部分の読みやすい位置に、データプレートを添付しなければならない。データプレートには以下が示されなければならない。

- 装置名称
- モデル・製造番号等
- 実証申請者の社名と住所・担当者名、緊急連絡先
- 電源電圧、相数、電流、周波数
- 搬送・取り扱い時の注意事項
- 認識しやすく、読みやすい注意書きまたは警告文
- 処理能力等

５．実証試験の方法

（１） 処理性能・周辺環境影響実証の方法

- 実証項目
- 試料採取者
- 試料採取頻度、体制
- 試料採取手法
- 試料採取装置
- 試料の保存方法
- 分析の種類
- 分析を実施する体制・場所の詳細
- 分析手法・装置
- 分析スケジュール
- 文書化方法

（２） 運営・維持管理の実証の方法

- 日常的維持管理・専門的維持管理
    - ・ 担当者・組織
    - ・ 維持管理スケジュール・時間・人数・体制
    - ・ 作業内容
    - ・ 調査項目
    - ・ 記録様式

６．添付資料

実証試験計画には、次の資料を添付すること。

- 専門管理者への維持管理要領書
- 日常管理者への取扱説明書
- 衛生・安全管理計画
- 参考となるその他の文書やデータ等

資料3. 平成15年環境技術実証モデル事業検討会

山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループ　検討員名簿

柏原　一正	(有)鹿島槍観光開発（冷池山荘、種池山荘、新越乗越山荘）
桜井　敏郎	三井鉱山(株)環境事業本部技術顧問
鈴木　富雄	長野県衛生公害研究所主任研究員
船水　尚行	北海道大学大学院工学研究科助教授
森　　武昭	神奈川工科大学電気電子工学科教授
吉田　孝男	ＮＰＯ環境資源保全研究会代表
渡辺　孝雄	(財)日本環境整備教育センター調査研究部統括研究員

（50音順、敬称略）

［事務局（環境省）］

塚腰　光男	自然環境局自然環境整備課課長
櫻井　洋一	自然環境局自然環境整備課課長補佐
石垣　泰夫	自然環境局自然環境整備課技術専門官
木野　修宏	総合環境政策局環境研究技術室調整専門官
新屋　孝文	廃棄物･リサイクル対策部廃棄物対策課浄化槽推進室指導普及係長

［事務局（株式会社地域交流センター企画）］

上　　幸雄	トイレ調査計画部　部長（取締役）
原田　雄美	トイレ調査計画部　次長
加藤　　篤	トイレ調査計画部　主任研究員

資料１－４－１

化学物質に関する簡易モニタリング技術分野の進捗状況
及び今後の予定について

１．平成１５年度の進捗状況

（1）ワーキンググループ（WG）開催経緯等

１６年　２月２５日　　　　第１回WG開催
　　　　３月３１日　　　　第２回WG開催予定

（WG検討員名簿は資料１－４－２参照）

（２）実証試験要領

現在、作成中。
（実証試験の基本的な考え方（案）を資料１－４－３として添付）

（3）実証機関と対象技術名

今後、選定予定。

２．実証試験要領策定にあたっての特記事項

○ 化学物質の測定技術は、測定における精度管理上の問題や既存技術（機器分析等）との比較可能性などに特に留意する必要がある。

３．今後の予定

○ 実証試験要領を第２回ワーキンググループ後、所用の修正を経て策定、公表する予定。
○ 実証機関の公募を５月目途で実施する予定。

平成15年度環境技術実証モデル事業検討会
化学物質簡易モニタリング技術ワーキンググループ　検討員名簿

有薗　幸司（熊本県立大学環境共生学部　教授）
鑪迫　典久（独立行政法人国立環境研究所　主任研究員）
中澤　裕之（星薬科大学薬品分析化学教室　教授）
角脇　怜　（愛知県環境調査センター　応用化学部長）
古武家善成（兵庫県健康環境科学センター　安全科学部主任研究員）
下濃　義弘（山口県環境保健研究センター　水質部専門研究員）

＊５０音順、敬称略

＜環境省＞
安達　一彦（総合環境政策局環境保健部環境安全課　課長）
中嶋　徳弥（総合環境政策局環境保健部環境安全課　保健専門官）
木野　修宏（総合環境政策局総務課環境研究技術室　調整専門官）

＜事務局＞
兼綱　孝紀（東和科学株式会社新技術開発部　課長）
濱田善之助（東和科学株式会社新技術開発部）

＜オブザーバー＞
製品開発・供給業者等

資料1－4－3

実証試験の基本的な考え方（案）

1． 全体的な検討の流れ

流れ	検討事項		備考
評価（項目の選定）	選定の視点	信頼性・実用性・簡便性	
	選定の実施	基本的な性能	
		実用的な性能	
方法（試験の方法）	段階的な評価	書類審査	
		室内試験A（標準試料）	
		室内試験B（環境試料）	
	総合的な評価	評価集計	
体制他（体制・内容）	進め方	公募方法	
		申請手続	
		実施計画の策定	
		実施体制の構築	
	機関の選定	経理的基礎	
		組織・体制	
		技術的能力	
		公平性	
		公正性	

２． 実証試験の方針

(１) 対象技術

本実証試験要領の化学物質簡易モニタリング技術とは、操作・管理の容易性や定量の高感度化などの特徴をもったもので、そのスクリーニング的な活用や簡易な異常値の監視などへの有用性が期待できるものを指すものとする。

対象とする技術は、本技術による一般環境モニタリングでの利活用の可能性を念頭に、以下の条件に該当するものとして、抗原抗体反応を応用した酵素免疫測定法（ELISA 法）による簡易分析技術とする。なお、対象とする化学物質のうち、別途検討が進められているダイオキシン類や、界面活性剤、毒素類及び生理活性物質は除外とするものとする。

- ＰＲＴＲ法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）対象物質、内分泌攪乱作用が疑われる化学物質等の定量を対象にしたもの
- 一般環境中の微量化学物質を定量する上で利用可能な技術であること
- 一般環境モニタリング（発生源は除く）に利用できること
- 機器分析に比べて、操作・管理等が簡便であること
- 製品化されていること
- ppb オーダー程度までの定量性能があること

＊ ＰＲＴＲ：Pollutant Release and Transfer Register

(２) 実証試験の視点

実証試験は、信頼性、実用性、簡便性の３つの視点から実施する。

表 1 実証試験の視点

視点	内容
信頼性	一般環境中の化学物質について、信頼性ある定量が可能かについて検討する。
実用性	製品仕様や定量性能等が、一般環境モニタリングの現場において利用可能かについて検討する。
簡便性	製品仕様や操作手順等が、従来の定量技術に比較して簡単かつ容易かについて検討する。

(３) 実証項目の内容

実証試験は、実証対象製品の基本的な性能と実用的な性能について検討するものとする。

基本的な性能については、実証対象製品の仕様として環境技術開発者が呈示する事項について、信頼ある結果が適正に発揮されるか否かをみる点で重要である。

実用的な性能については、環境試料中には様々な夾雑物質が含まれており、そのことを鑑みた上で実証対象製品が一般環境モニタリングに利活用できるか否かをみる点で重要である。

項目	指標	視点			方法	
		信頼性	実用性	簡便性	書類審査	室内試験
1．基本的な性能						
①定量範囲	相関	○	○		○	◎（S1）
②検出下限及び定量下限	標準偏差	○	○		○	◎（S1）
③繰返し再現性	変動率	○	○		○	◎（S1）
④日間再現性	変動率	○			○	◎（S1）
⑤プレート間再現性	変動率	○			○	◎（S1）
⑥交差反応性	交差率	○	○		○	◎（S1）
2．実用的な性能						
⑦定量精度	相関	○	○		○	◎（S2）　＊
⑧前処理妥当性	相関	○	○		○	◎（S2）　＊
⑨操作簡便性	時間、操作数		○	○	○	◎（S2）
⑩適用可能性	全般		○	○	○	◎（S2）

備考：方法の◎印は評価時により重要となるものを示す。＊は機器分析も同時に行なうことを示す
S1～S2は、下記に示す室内試験で用いる試験用試料の種類を表示したものである。
S1(標準単一試料)は、分析対象物質又は類似物質の市販標準品による試料
S2(環境一般試料)は、環境中における実サンプルの試料（河川水等）

（4）実証試験の方法

実証試験は、実証対象製品とともに提出された書類内容を確認するとともに、必要な実証項目について室内試験を行うものとする。

1） 基本的な性能

製品仕様の信頼性等の観点から、実証対象製品の基本的な性能を検討するため、書類確認及び室内試験（主に市販標準品を利用）を行うものとする。

実証項目別に検討する試験概要は、以下に示すとおりである。

① 書類確認

環境技術開発者が提出した実証対象製品の基本的な性能を確認した資料（性能試験結果等）について、専門的視点から妥当性等を検討する。

検討にあたっては、以下のような視点から資料等を確認する。

- 性能試験方法の妥当性
- 性能試験結果の解釈の妥当性
- 実証対象製品の実用面での妥当性など

② 室内試験

実証対象製品について、分析対象物質の市販標準品の試料を用いて調製した試験用試料溶液で定量を行い、環境技術開発者が呈示した手法によって作成した検量線を用いて試験用試料溶液の濃度（実測濃度）を算出する。

これより、試験用試料用溶液の調製濃度と実証対象製品による実測濃度の比率、実測濃度の変動係数等から、定量上の誤差や変動について検討する。

室内試験の手順（案）は、以下のとおりとする。

- 検量線作成用標準溶液の調製
- 試験用試料溶液の調整
- 機器の操作
- 吸光度の測定
- 検量線の作成
- 実測濃度の算出
- 実測濃度の整理
- 評価

２）　実用的な性能

環境試料への適用性等の観点から、実証対象製品の実用的な性能を検討するため、書類確認及び室内試験（主に実環境試料を利用）を行うものとする。

実証項目別に検討する試験概要は、以下に示すとおりである。

①　書類確認

環境技術開発者が提出した実証対象製品の実用的な性能を確認した資料(性能試験結果等）について、専門的視点から妥当性等を検討する。

検討にあたっては、以下のような視点から資料等を確認する。

- 性能試験方法の妥当性
- 性能試験結果の解釈の妥当性
- 実証対象製品の実用面での妥当性など

②　室内試験

実証対象製品について、環境媒体中から採取した試料（河川水等）を用いて、分析対象物質を定量し､環境技術開発者が呈示した手法によって作成した検量線を用いて試験用試料溶液の濃度（実測濃度）を算出する。

定量は、同時に機器分析も実施し、その相関性等について検討を行うものとする。

室内試験の手順は、以下のとおりとする。

- 検量線作成用標準溶液の調製
- 試験用試料溶液の調整
  - ♦ 環境試料の採取
  - ♦ 環境試料の前処理
  - ♦ 環境試料溶液の調整
  - ♦ 試験用試料溶液の調整
- 機器の操作
- 吸光度の測定
- 検量線の作成
- 実測濃度の算出
- 実測濃度の整理
- 評価

３） 総合評価

各段階での評価及び全体での評価を実施するものとする。（別添参照）

３． 実証試験結果報告書の方針

実証試験結果報告書には、実証試験の結果、実証試験期間中に生じた実証項目別の問題点も含め、主に以下の内容を含めるものとする。

- 全体概要
- 基本原理
- 実証対象技術及び実証対象製品の特性と説明（性能含む）
- 製品製造者（名前、所在、電話番号）と製品型番
- 実証試験実施体制（実証機関と実証試験場所）
- 実証項目別の試験方法
- 実証項目別の試験結果（データはグラフ・表に整理）
- 実証試験結果の検討と考察
- その他参考資料（実証試験計画）

４． 参考資料

参考資料として、以下の内容をまとめるものとする。

- 実証試験計画
- 実証試験結果の要約イメージ

（別添）

項目	提出	STEP1:書類確認		STEP2：室内試験A		STEP3：室内試験B		総合評価
	申請者資料	自社試験結果	評価1	標準試料	評価２	環境試料	評価３	
1．基本的な性能								
①定量範囲	○～○ppb							
②検出下限及び定量下限	○ppb							
③繰返し再現性	変動率○%以下							
④日間再現性	変動率○%以下							
⑤プレート間再現性	変動率○%以下							
⑥交差反応性	交差率○%以下							
2．実用的な性能								
⑦定量精度	相関係数○							
⑧前処理妥当性	相関係数○							
⑨操作簡便性	全体時間、操作数							
⑩適用可能性	ー							

注：自社試験結果を添付
室内試験Aは市販標準品を用いた比較検討、室内試験Bは機器分析を用いた比較検討を実施
評価は製品の利用用途の可能性等も含めるものとする（要検討）

平成１５年度環境技術実証モデル事業検討会
化学物質簡易モニタリング技術ワーキンググループ会合（第１回）
配布資料（2004.2.25）

資料１－５－１

ヒートアイランド対策技術分野（空冷室外機から発生する顕熱抑制技術）の進捗状況及び今後の予定について

１．平成１５年度の進捗状況

（1）ワーキンググループ（WG）開催状況等

１６年	２月１２日	第１回WG開催
	２月１８日～３月２日	実証試験要領（第２次案）に対する意見募集
	３月１１日	第２回WG開催

（WG検討員名簿は資料１－５－２参照）

（2）実証試験要領

第２回WG会合での議論を踏まえ、現在最終版を作成中。
（第３次案を資料１－５－３として添付）

（3）実証機関と対象技術名

今後、選定予定。

２．実証試験要領策定にあたっての特記事項

○ 空気の温湿度に関し、複数の試験条件（高温下環境、及び夏季における一般的条件）をどのように設定するべきかについて、議論が行われた。
○ 長期間、水を噴霧することによるフィン腐食、スケール付着等の経年変化に関し、どのような実証試験を行うべきかについて、議論が行われた。

３．今後の予定

○ 実証試験要領を３月下旬目途に策定、公表する予定。
○ 実証機関の公募を３月下旬目途で実施する予定。

資料１－５－２

平成１５年度環境技術実証モデル事業検討会
ヒートアイランド対策技術ワーキンググループ　検討員名簿

足永　靖信　　独立行政法人 建築研究所環境研究グループ 上席研究員

木内　俊明　　国士舘大学工学部　教授

佐土原　聡　　横浜国立大学大学院環境情報研究院　教授

下田　吉之　　大阪大学大学院工学系研究科　助教授

内藤　　昇　　大阪府環境農林水産部循環型社会推進室　環境管理課長

森川　泰成　　大成建設株式会社建築技術研究所
ニューフロンティア技術開発室　室長

<オブザーバー>

大島　敏正　　社団法人日本冷凍空調工業会検定部　部長

<事務局（環境省）>

徳永　　泉	環境管理局環境管理技術室	室長
伊澤　誠資	同	室長補佐
進藤　和澄	同	室長補佐
井上　　聡	同	環境専門調査員
由衛　純一	環境管理局大気生活環境室	室長補佐
荒木　　肇	同	調整係長
木野　修宏	総合環境政策局環境研究技術室	調整専門官

<事務局（株式会社ＵＦＪ総合研究所）>

齊藤　栄子	環境・エネルギー部	主任研究員
金谷　　扇	環境・エネルギー部	研究員
吉澤　直樹	環境・エネルギー部	研究員
清水孝太郎	環境・エネルギー部	研究員

資料１－５－３

環境技術実証モデル事業

ヒートアイランド対策技術分野

ヒートアイランド対策技術
（空冷室外機から発生する顕熱抑制技術）
実証試験要領
（第３次案）

●第１次案からの修正
削除：取り消し線
追加：波下線

●第２次案からの修正
削除：二重取り消し線
追加：下線

平成 16 年 3 月 11 日

環境省環境管理局

本　編

Ⅰ．緒言

1.　対象技術

本実証試験要領の対象となるヒートアイランド対策技術とは、空冷室外機へ水を噴霧すること等により、水が蒸発するときの潜熱を利用して、冷却効果を高め、室外機から発生する顕熱を抑制する、後付での設置が可能な技術（機器等）のことを指す。

2.　実証試験の種類及び概要

（1）　実証試験の種類

本実証試験は、空冷室外機に設置された実証対象機器について、立ち上げ、稼動、停止を含む一連の運用を実施することで、以下の各項目を実証する。

- 環境技術開発者が定める技術仕様の範囲での、実際の使用状況下（夏期昼間）における環境保全効果、
- 運転に必要なエネルギー、物資及びコスト、
- 適正な運用が可能となるための運転環境、
- 運転及び維持管理にかかる労力。

~~単一~~限られた実証試験条件での実証試験は、実証対象技術の性能の全容を示すには不十分であるが、夏期昼間の高温化に対する実証対象技術の適用可能性を判断するための情報提供には十分と考えられる。

（2）　実証試験の概要

実証試験は、主に以下の各段階を経て実施される。

① 実証試験計画

実証試験の実施の前に、実証試験計画を作成する。実証試験計画は、環境技術開発者の協力を得て、実証機関により作成される。

計画段階は主に次の活動が行われる。

- 実証試験の関係者・関連組織を明らかにする。
- 実証試験の一般的及び技術固有の目的を明らかにする。
- 実証項目を設定する。
- 分析手法、測定方法、試験期間を決定する。
- 以上を反映し、具体的な作業内容、スケジュール、担当者を定めた実証試験計画を策定する。

② 実証試験

この段階では、実証試験計画に基づき実際の実証試験を行う。この実証試験は、計画段階で定められた実証対象機器の目的への適合を評価するものである。実証試験は、必要に応じ、実証試験の一部を外部機関に実施させることができる。

③ データ評価と報告

最終段階は、全てのデータ分析とデータ検証を行うとともに、実証試験結果報告書を作成する。データ評価及び報告は、実証機関が実施する。プロセスを効率化するために、実証機関は実証試験結果報告書原案の作成を外部機関に委託しても良い。

実証試験結果報告書は、実証機関を経て環境省に提出され、環境技術実証モデル事業検討会ヒートアイランド対策技術ワーキンググループ（以下、ワーキンググループ）において、実証が適切に実施されているか否かが検討され、環境省が承認した後、実証機関に返却される。承認された実証試験結果報告書は、実証機関により環境技術開発者に報告・提出されるとともに、一般に公開される。

（3） **用語の定義**

主な用語の定義は日本工業規格（以下 JIS）に準ずるものとする。特に関連の深い JIS としては以下が挙げられる：

JIS B 8615-1 「エアコンディショナー第１部：直吹き形エアコンディショナとヒートポンプー定格性能および運転性能試験方法」

JIS B 8615-2 「エアコンディショナー第２部：ダクト接続形エアコンディショナと空気対空気ヒートポンプ定格性能及び運転性能試験」

JIS B 8616 「パッケージエアコンディショナ」

JIS C 9612 「ルームエアコンディショナ」

また、本実証試験要領での用語について、表 1のように定める。

表 1 実証試験要領中の用語の定義

用語	定義
実証対象技術	実証試験の対象となる、空冷室外機の顕熱抑制手法を指す。実証対象技術は、明確な科学的根拠を持つものでなければならない。
実証対象機器	実証対象技術を機器・装置として具現化したもののうち、実証試験で実際に使用するものを指す。
実証項目	実証対象機器の性能を測るための項目を指す。
実証試験実施場所	実証対象機器が設置され、実証試験が実施される事業場を指す。
実証申請者	技術実証を受けることを希望する者を指す。申請した技術が実証対象として選定された後、実証申請者を環境技術開発者と呼ぶ。
環境技術開発者	実証対象技術の保有者を指す。申請した技術が実証対象として選定される前までは、実証申請者と呼ぶ。

Ⅱ．実証試験実施体制

1. 環境省

- 環境技術実証モデル事業全般を総合的に運営管理する。
- 実証体制を総合的に検討する。
- 実証試験の対象技術分野を選定する。
- 環境技術実証モデル事業検討会及びワーキンググループを設置し、管理運営する。
- 実証試験要領を策定する。
- 実証機関を選定する。
- 実証試験に係わる、実証機関の費用を負担する。
- 実証試験結果報告書を承認する。
- 環境技術の普及に向けた環境技術データベースを構築する。

2. 環境技術実証モデル事業検討会

- 環境技術実証モデル事業全体の運営に対し、助言を行う。
- 実証試験結果の総合評価を行うにあたり、助言を行う。

3. ヒートアイランド対策技術ワーキンググループ

- ヒートアイランド対策技術分野に関する環境技術実証モデル事業全体の運営に対し、助言を行う。
- 実証試験要領の策定に対し、助言を行う。
- 実証機関の選定に対し、助言を行う。
- 実証試験結果報告書の承認にあたり、助言を行う。

4. 実証機関

- 環境省からの委託により、対象技術分野の環境技術実証モデル事業の全プロセスを管理・運営する。
- 付録０に示される、品質管理システムを構築する。
- 実証試験の対象となる技術・製品を公募する。
- 技術実証委員会を設置、運営する。
- 環境技術開発者との協力により、実証試験計画を策定する。
- 実証試験計画に基づき、実証試験を実施し、運営する。
- 環境技術開発者の作成した「運転及び維持管理マニュアル」に基づき、実証対象機器の運転及び維持管理を行う。運転及び維持管理の担当者は、適切な資格を有しているか、必要な訓練を受けている者とする。
- 実証試験が行われている現場への立入を制限する。
- 実証試験に係る全ての人の健康と安全のために実証試験実施場所の安全を確保する。

- 必要に応じて、全ての実証試験の参加者の連絡手段の確保及び運搬上・技術的補助を含め、スケジュール作成と調整業務を行う。
- 実証試験を外部に委託する場合は、委託先において実証試験要領で求められる品質管理システムが機能していることを確実にする。
- 実証試験の手順について監査を行う。
- 実証機関における監視・測定・分析は、実証機関の費用負担と責任で行うものとする。
- 実証試験によって得られたデータ・情報を管理する。
- 実証試験のデータを分析・評価し、実証試験結果報告書を作成する。
- 承認された実証試験結果報告書の内容をデータベースに登録する。

5. 技術実証委員会

- 実証試験計画について助言を行う。
- 実証試験の過程で発生した問題に対して、適宜助言を行う。
- 実証試験結果報告書の作成にあたり、助言を行う。
- 実証試験された技術の普及のための助言を行う。

6. 環境技術開発者

- 実証試験計画の策定にあたり、実証機関に必要な情報を提供する等、実証機関に協力する。
- 実証試験実施場所で使用可能な実証対象機器を必要なだけ準備する。また、「運転及び維持管理マニュアル」を実証機関に提供する。
- 実証対象機器の運搬、設置、撤去等が必要な場合は、環境技術開発者の費用負担及び責任で行うものとする。
- 原則として、実証対象機器の運転及び維持管理に要する費用を負担する。また追加的に発生する薬剤、消耗品、電力等の費用も負担する。
- 必要に応じ、実証試験中の実証対象機器の運転や測定など、技術的に実証機関の補助を行う。
- 必要に応じ、実証対象機器の運転及び維持管理を行う技術者を提供する。技術者は適切な資格を有しているか、必要な訓練を受けている者とする。
- 他の現場での試行または運転が行われている場合、実証対象技術に関する既存の性能データを用意する。
- 実証試験結果報告書の作成において、実証機関に協力する。

III．実証の対象技術の選定

1.　申請

実証申請者は、実証機関に申請者が保有する技術・製品の実証を申請することができる。申請すべき内容は以下の通りとし、付録１に定める「実証申請書」に必要事項を記入するとともに、指定された書類を添付して、実証機関に対し申請を行うものとする。

ａ．企業名・住所・担当者所属・担当者氏名等
ｂ．自社による試験結果
ｃ．製品データ
ｄ．開発状況・納入実績
ｅ．その他（特記すべき事項）
ｆ．実証対象機器の基本仕様書*
ｇ．運転及び維持管理マニュアル*

（注）*印は実証申請書に添付すべき書類

2.　対象技術選定

実証機関は、申請された内容に基づいて、以下の各観点に照らし、技術実証委員会等の意見を踏まえつつ、総合的に判断した上で、対象とする技術を選定し、環境省の承認を得る。

ａ．形式的要件

- 申請技術が、1ページ「1.対象技術」に示した対象技術分野に該当するか。
- 申請内容に不備はないか。
- 商業化段階にある技術か。

ｂ．実証可能性

- 予算、実施体制等の観点から実証が可能であるか。
- 適切な実証試験計画が策定可能であるか。

ｃ．環境保全効果等

- 技術の原理・仕組みが科学的に説明可能であるか。
- 副次的な環境問題等が生じないか。
- 高い環境保全効果が見込めるか。
- 先進的な技術か。

選定の段階で、実証申請者は実証機関との間で、試験期間・時期等を含めた具体的な実証の方法について、協議を行うことができる。

Ⅳ．実証試験の準備

1.　実証項目の設定

（1）　顕熱抑制性能実証項目

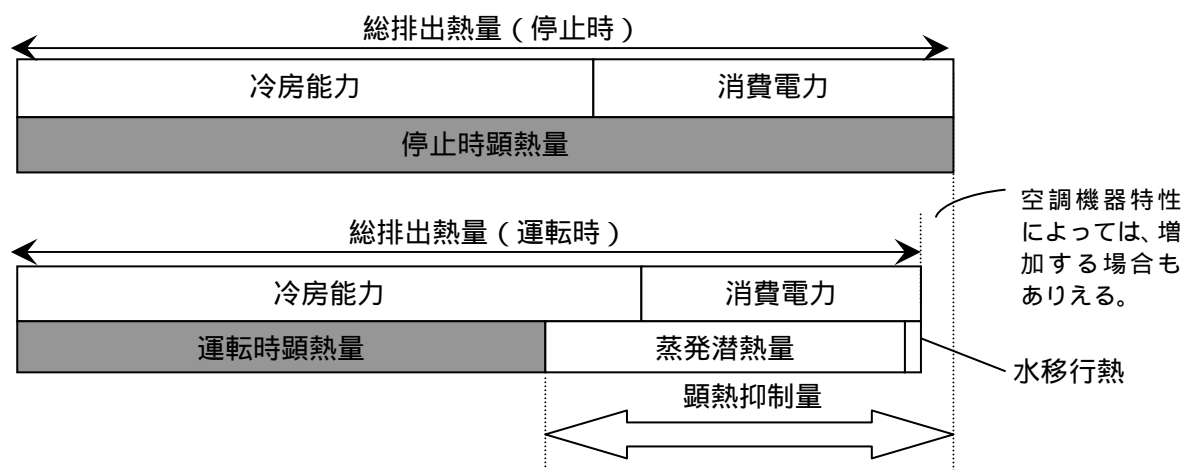
本実証試験の顕熱抑制性能実証項目として想定されるものを、表 2に示す。この試験項目は、全ての顕熱抑制技術に対する実証試験の試験対象となる。また、参考測定データとして、表 3で示される試験項目についても測定を行うものとする。実証機関は、これら以外の実証項目についても評価の必要性を検討し、決定した顕熱抑制性能実証項目を全て実証試験計画に記載する。

表 2　　顕熱抑制性能実証項目

試験項目	内容
顕熱抑制率	顕熱抑制機器によって抑制される顕熱量の割合。顕熱抑制量と機器停止時の顕熱放出量から算出される抑制率（%）
冷房能力向上率	顕熱抑制機器設置により向上する冷房能力の割合（%）
消費電力削減率	顕熱抑制機器設置により削減する消費電力量の割合（%）

表 3　　参考測定データ

試験項目	内容
潜熱化率	噴霧水の蒸発により、潜熱化した熱量の割合。蒸発潜熱量と機器停止時の顕熱放出量から算出される割合（%）
水への熱移行率	噴霧され、蒸発せずにドレンに残った水への熱量移動割合。水移行熱量と機器停止時の顕熱放出量から算出される割合（%）

図 1　　顕熱抑制性能のイメージ

（2）　運転及び維持管理実証項目

定量的・定性的な運転及び維持管理上の性能評価、またこれらに伴う費用の評価のために必要な実証項目として想定されるものを、表 4に示す。実証機関はこれら以外の実証項目についても検討し、決定した運転及び維持管理実証項目を全て実証試験計画に記載する。

表 4　運転及び維持管理実証項目

項目分類	実証項目	内容	主な関連費用
環境影響	環境負荷物質排出量	（防錆剤、スケール除去剤など）単位時間当たり、または１シーズン当たりの排出量	消耗品費
	有害菌類対策	貯留水の利用、水の循環利用を行う場合、有害菌類（レジオネラ等）の繁殖防止対策の有無	－
使用資源	消費電力量	単位時間当たり電力消費量（kW）	電気使用料
	水消費量	単位時間当たり水消費量（噴霧水を回収しない場合は、噴霧水量）	水使用費
	その他反応剤等消費量	（防錆剤、スケール除去剤など）単位時間当たり、または１シーズン当たりの消費量	消耗品費
運転及び維持管理性能	実証対象機器の運転･維持管理に必要な人員数と技能	最大人数と作業時間（人日） 管理の専門性や困難さを記録する	－
	エアコンディショナの冷房性能･寿命への影響可能性	長期間使用によるフィン腐食、スケール付着の可能性について	－
	~~抑制性能の持続性、~~メンテナンスの効果及び容易性	~~長期使用に伴う顕熱抑制能力の低減度合い、~~エアコンディショナ及び実証対象機器の性能維持のため必要なメンテナンス（ノズル、弁等の部品交換頻度、スケール除去作業、薬剤塗布作業等）の内容、効果	－
	実証対象機器の信頼性	起動性、作動性の確保 日本水道協会品質認証の有無	－
	トラブルからの復帰方法	復帰操作の容易さ・課題等	－
	運転及び維持管理マニュアルの評価	読みやすさ・理解しやすさ・課題等	－

2.　実証試験計画の策定

実証機関は、環境技術開発者の情報提供や技術実証委員会の助言を受けながら、実証試験計画を策定する。なお、実証試験計画に対して、環境技術開発者の承認が得られない場合には、実証機関は必要に応じて環境省と協議を行い、対応を検討することとする。

実証試験計画として定めるべき項目を付録２に示す。

Ｖ．実証試験の方法

1.　運転及び維持管理

試験期間を通じ、定常な運転状態を維持し、運転の適正化と効率化を図るために、実証対象機器は定期的な監視と維持管理を要する。維持管理を担当するのが実証機関または他の組織であるとしても、全ての監視と維持管理に関する作業は、事前に実証機関が調整し、実証試験計画に記載され、関係者により確認されていなければならない。

（1）　通常の運転及び維持管理

- 実証試験期間中、適正に運転するための実証対象機器の維持管理は、運転及び維持管理マニュアルに従う。
- 校正は運転及び維持管理マニュアルに従う。校正頻度も、少なくとも運転及び維持管理マニュアルで指定されたものを満たさなければならない。
- 運転及び維持管理実証項目については、使用者の運転及び維持管理技能が低い場合に予想される問題点についても考慮されなければならない。

（2）　異常事態への対応

実証機関は、異常事態が発生した際には速やかに環境技術開発者に連絡をとる。実証機関は、環境技術開発者の示した定常運転状態に復帰させるよう、措置をとらなければならない。不測の事態の際には、実証機関は環境技術開発者とともに問題に対応する。

異常事態中の測定結果は、実証試験結果報告書内の統計分析には用いないが、実証試験結果報告書内でその測定結果について検討しなければならない。定常運転に復帰し次第、代わりの測定を実施する。

異常事態については、その状態、原因、結果、復帰方法を実証試験結果報告書に文書化する。原因がわからない場合、また本当に異常事態だったのかどうかが判断できない場合は、その期間中の測定結果も実証試験結果報告書での統計分析に用いる。

実証機関は、実証対象機器が正常に動作しなかった場合または十分な性能を発揮しなかった場合においても、実験環境及び人員の安全性を確保できるような実験装置を組まなければならない。

（3）　費用の評価

実証機関は、環境技術開発者の協力の下、消費電力量、水消費量、消耗品の価格等、運転及び維持管理にかかる費用を評価するために必要な情報を整理しなければならない。

2.　試験条件

（１）　条件の設定

ヒートアイランド対策技術の実証試験は、以下の条件での試験を実施することとする。

実証機関は、関連 JIS 規格に準じた試験条件を検討し、実証試験計画を定めることとする。

- 試験室や設置の条件は、JIS B8615-1（エアコンディショナー第１部：直吹き形エアコンディショナとヒートポンプー定格性能及び運転性能試験方法）の「4.冷房試験」および「付属書Ｆ　室外側空気エンタルピー試験方法」を参考とする
- 室内側、室外側温度などの試験条件を~~は、~~表 5に示す。試験条件１は、JIS B8615-1 の T1（温和な気候帯に対する試験条件）~~を定格条件とする（表５）。~~であり、試験条件２は、過去の気象庁データを参考に、大都市における夏期の一般的な温湿度条件を定めたものである。ただし、実証対象機器の特性により、対応できない試験条件がある場合は、その試験条件の試験を実施する必要はない。顕熱抑制機器の運転により表 5に示す~~定格~~条件を保てなくなる場合はこの限りではないが、実証機関はできる限り表 5に示す~~定格~~条件に添うよう実験装置を組まなければならない。
- 実証機関は、実証試験の実施時期及び実施場所により試験条件に差が出ないよう、温度、湿度、水圧、水温等の試験環境を可能な限り一定に調整し、試験を実施することとする。
- 顕熱抑制機器を取り付けるエアコンディショナは、定格冷房消費電力が 5 馬力（3.73kW）クラスとし、冷房 COP2.5 以上の機器を選択するものとする。なお、インバータータイプの場合は、周波数固定運転で試験を実施する。
- 噴霧量や噴霧圧力など、実証対象機器の運転条件については、環境技術開発者が適切に設定する。
- 顕熱抑制機器の運転中、ミスト水（噴霧された細かい水滴）が室外側吹出口の乾球示度に影響を与えないよう、乾球設置位置を適宜調整する。

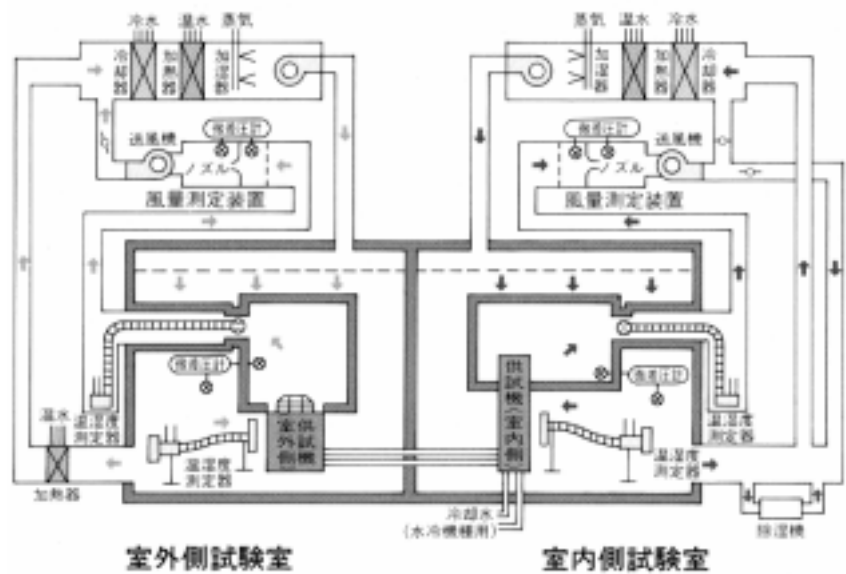
図 2　空気エンタルピー法測定装置

資料）社団法人日本冷凍空調工業会パンフレット

表 5　~~JIS における冷房能力~~空気温湿度に係る試験条件（参考）

項目	試験条件 1 （T1）＊	試験条件 2 （夏期における一般的条件）**
室外側吸込空気温度 乾球温度 湿球温度	35℃ 24℃	30℃ 25℃
室内側吸込空気温度 乾球温度 湿球温度	27℃ 19℃	

（注１）＊温和な気候帯に対する試験条件

（注２）＊＊1999～2003 年の気象庁の統計をもとに、大都市（東京・大阪）における夏期（８月）の平均的な温度、湿度（相対湿度より換算）を算出し、これを参考に設定した。

（２）　記録すべき試験条件

実証機関は、以下に示すパラメータを記録し、実証試験結果報告書に記載しなければならない。

- 噴霧水または滴下水の水温、水圧
- 吸込空気の温度、湿度~~（JIS B 8615-1 の T1 条件に準ずる場合は記載不要）~~

3.　測定方法

（1）　顕熱抑制性能実証項目の測定方法

空冷室外機の顕熱抑制性能実証項目についての測定方法を表 6に示す。参考測定データの測定方法を表 7に示す。

下記試験項目以外の試験方法は、関連 JIS（JIS B 8615-1（付属書Ａ「試験手順」、付属書Ｄ「測定装置」、付属書Ｅ「風量測定」））や関連規制を参考とし、実証試験計画において定める。

試験は、安定後５分間ごとに７回の測定を行うものとする。なお、間欠運転（例：水を間欠噴霧）では、間欠運転による測定値の揺らぎを考慮した測定時間に適宜調整する。

表 6　　顕熱抑制性能実証項目の測定方法

試験項目	内容
顕熱抑制率	顕熱抑制機器停止時および運転時における室外機吹出空気の顕熱放出量を測定する。停止時および運転時の顕熱放出量の差から顕熱抑制量を求める。 吹出空気の顕熱放出量の計測は、JIS B 8615-1 に示されている室外側空気エンタルピー試験方法を参考とする。 顕熱抑制機器の運転中、ミスト水（噴霧された細かい水滴）が吹出口の乾球示度に影響を与えないように注意する。 顕熱抑制率は、顕熱抑制量を停止時における空冷室外機の顕熱放出量で除して求める。
冷房能力向上率	停止時および運転時における冷房能力を、JIS B 8615-1 を参考にし室内側空気エンタルピー法で測定する。運転時における冷房能力を停止時における冷房能力で除して求める。
消費電力削減率	停止時および運転時における消費電力を積算電力計によって求める。運転時における消費電力量を停止時における消費電力量で除して求める。

表 7　　参考測定データの測定方法

試験項目	内容
潜熱化率	噴霧水の温度および~~消失~~蒸発量を測定し、~~蒸発温度までの温度上昇分と気化熱の合計を算出する~~蒸発した水が空気から得た熱量（気化に必要な熱と、気温と水温の差による水顕熱の和）を求める。これを停止時における空冷室外機の顕熱放出量で除して求める。 ~~蒸発潜熱量＝（(蒸発温度－水温）×比熱＋気化熱）×消失量~~ 潜熱化率＝ （(気温－水温）×比熱×蒸発量＋気化熱×蒸発量）／顕熱放出量
水への熱移行率	蒸発しなかった噴霧水の温度上昇にかかる熱量を噴霧水およびドレン水の温度、ドレン水の水量から算出する。これを停止時における空冷室外機の顕熱放出量で除して求める。 水への熱移行率＝ （(ドレン水温度－噴霧水温度）×比熱×ドレン水量）／顕熱放出量

（2）　運転及び維持管理実証項目の測定方法

運転及び維持管理実証項目についての試験方法を表 8に示す。

電力、水等のコスト推計に用いる単価については、実証機関が適宜設定することとする。

下記試験項目以外の試験方法は、関連 JIS や関連規制を参考とし、実証試験計画において定める。実証機関は、試験を行った項目及びその試験方法について、実証試験結果報告書に記載しなければならない。

表 8　運転及び維持管理実証項目の測定方法

項目分類	実証項目	方法
環境影響	環境負荷物質排出量	（防錆剤、スケール除去剤などが噴霧水に添加されたり、定期的な消費される場合に測定） 実証機関が適宜設定する。
	有害菌類対策	有害菌類の繁殖防止に関する対策について、運転および維持管理マニュアルより評価。
使用資源	消費電力量	全機器の電源の積算電力計によって測定する（kW）。
	水消費量	実証機関が適宜設定。
	その他反応剤消費量	同上。
運転及び維持管理性能	実証対象機器の運転・維持管理に必要な人員数と技能	実際の運転結果より評価。
	エアコンディショナの冷房性能・寿命への影響可能性	環境技術開発者が提出する技術仕様書及び開発者が定める推奨使用条件により評価する。腐食・スケールに関する過去事例データが提出される場合はそれも考慮する。
	~~抑制性能の持続性、~~メンテナンスの効果及び容易性	~~耐久性の確保に関する対応（防錆、水配管の交換頻度等）について、~~環境技術開発者が提出する技術仕様書またはメンテナンス手順書により評価。さらに必要に応じて、メンテナンス前後の空調室外機の写真によりその効果を確認する。
	実証対象機器の信頼性	起動性、作動性の確保に関する対応（間欠運転、噴霧動作等）について、環境技術開発者が提出する技術仕様書より評価。 日本水道協会品質認証の有無についても確認する。
	トラブルからの復帰方法	復帰操作の容易さ等について、運転及び維持管理マニュアル及び実際の運転結果より評価。
	運転及び維持管理マニュアルの評価	実際に使用した結果より評価。

4. 分析精度の管理

対象機器の測定において一定の精度を確保するためには、運転、測定まで相応の精度管理が行われなければならない。分析精度の管理については、「JIS B 8615-1」を参考に行うこととする。

（１） 器具・機器の性能の評価と維持管理

1) 運転

冷房能力試験を行うにあたって、JIS B 8615-1 に示されている条件を参考にする。

- グリルの位置、ダンパーの位置、ファン速度などは製造業者が指定する場合を除き冷房能力が最大になる位置に調整する。それと異なる設定で試験したときは、能力とともに併記する。
- 測定を開始するまでに１時間以上の安定時間をとる。

2) 機器測定

冷房能力試験を行うにあたって、JIS B 8615-1 に示されている条件を参考にする。

1. 風量測定条件

JIS B 8615-1 の付属書 E に示されている条件を参考にする。

実証試験のための風量は、運転（凝縮水量）が安定した後、実証対象機器を取り付けたエアコンディショナの吹出口の静圧を０Pa に保つように試験して求める。風量は、表 9で定義した標準空気の立方メートル／秒（m^3/s）で示す（立方メートル／分（m^3/min）で示してもよい）。

表 9　標準空気の定義（JIS B 8615-1 からの引用）（参考）

標準空気の定義	温度 20.0℃及び標準大気圧 101.325ｋPa で、密度 1.204kg/m^3 の乾燥空気

2. 温度測定、圧力測定、電気測定、水量測定条件

JIS B 8615-1 の付属書 D に示されている条件を参考にする。

（２）　**測定の信頼性の評価**

1)　測定の誤差

冷房能力試験を行うにあたっての測定誤差の許容値は、JIS B 8615-1 に示されている条件を参考にする。

表 10　測定誤差の許容値（JIS B 8615-1 からの引用）：参考

測定項目	測定の誤差（不確かさ）*
水	
温度	±0.1℃
温度差	±0.1℃
体積流量	±５%
静圧差	±５Pa
空気	
乾球温度	±0.2℃
湿球温度	±0.2℃
体積流量	±５℃
静圧差	圧力≦100Pa のもの：±５Pa 圧力＞100Pa のもの：±５%
電気量	±0.5%
時間	±0.2%
質量	±1.0%
速度	±1.0%

注*　測定の誤差（不確かさ）とは、測定量（測定の対象となる量）の真の値が存在する範囲を示す推定値のことである。

参考　測定の誤差は、通常、多くの成分からなる。それらの成分のあるものについては、一連の測定結果の統計的分布に基づいて推定可能で、標準偏差で示すことができる。その他の成分は、経験又はその他の情報に基づいて推定できる。

2)　測定値の変動許容差

冷房能力試験での測定値の試験条件からの最大変動幅は、JIS B 8615-1 に示されている条件を参考にする。

測定値の最大変動幅は、試験中の測定値の最大値と最小値の、試験条件の設定目標値からの許容差である。百分率で表す場合の最大変動幅は、試験条件又は測定値の平均値からの許容差を百分率で示したものである。

実証対象機器が、試験中に間欠運転を行うことで、試験室の空気調整装置の正常機能が妨げられる場合（非定常状態）には、測定値の変動許容差は、以下表に規定した値の３倍を参考値とする。

表 11　測定値の変動許容差（JIS B 8615-1 からの引用）：参考

測定項目	平均変動幅	最大変動幅
室内側吸込空気温度 　乾球温度 　湿球温度	 ±0.3℃ ±0.2℃	 ±1.0℃ ±0.5℃
室外側吸込空気温度 　乾球温度 　湿球温度	 ±0.3℃ ±0.2℃	 ±1.0℃ ±0.5℃
室外側吹出空気温度 　乾球温度 空気体積流量	 ±５%	 ±1.0℃ ±10%
電圧	±１%	±２%
空気流への機外静圧	±５Pa	±10Pa

（３）　データの管理および評価

1)　データ評価に関する留意事項

データの評価については、測定対象機器の使用状況や作業工程等、時期、時間等を十分考慮し、得られたデータを評価する必要がある。

2)　異常値、欠測値の取り扱い

試験測定値の変動が大きい場合等は、測定値の信頼性に問題があるため、再測定を行ったり、欠測扱いとして再度試験を行う必要がある。このような問題が起きると、多大な労力、時間、コストがかかるばかりではなく、異常値や欠測値が多くなると調査結果全体の評価に影響するため、事前のチェックを十分に行う等異常値や欠測値を出さないように注意する。また、異常値や欠測値が出た経緯を十分に検討し、記録に残して以後の再発防止に役立てることが重要である。

Ⅵ．実証試験結果報告書の作成

実証試験の結果は、実証試験結果報告書として報告されなければならない。実証試験結果報告書には、実証試験の結果、全ての運転及び維持管理活動、実証試験期間中に生じた実証項目の試験結果等の変化まで、全てが報告されなければならない。

実証試験結果報告書には以下の内容が含まれなければならない：

- 全体概要
- 導入と背景
- 実証対象技術及び実証対象機器の特性と説明（能力を含む。）
- 製品製造者（名前、所在、電話番号）
- 型番
- 試験日と実証試験実施場所
- 実証試験の条件設定と配置（実証対象機器の配置等を含む）
- 実証試験の手続きと手法（実証試験実施場所での分析のための手続きを含む。）
- 精度管理に関する情報（測定機器の測定条件の設定と結果、能力試験の変動幅の結果等）
- 実証試験を実施している試験期間に関する報告（所見、条件、グラフ・表にまとめられたデータ、結果を含む。）
- 実証試験結果と検討結果（実証試験結果を検討する。データはグラフ・表にまとめる。）
- 参考となるその他の文献やデータ
- 付録（実証試験計画、運転及び維持管理マニュアル、エアコンディショナの諸元データ、実証対象機器の写真、データ分析の実施及び確認記録、品質管理システムの概略、データの品質管理の概略、未処理データ等）

実証機関が実証試験結果報告書の原案を策定し、記載ミス等について、環境技術開発者の確認を経た後、技術実証委員会での検討を経たうえで、実証試験結果報告書を取りまとめる。環境省に提出された実証試験結果報告書は、ワーキンググループにおいて検討され、環境省の承認を得ることとする。また実証機関は、付録３を参考に、実証試験結果の要約を作成しなければならない。

Ⅶ．実証試験実施上の留意点

1.　データの品質管理

（1）　データ品質管理の方法

実証項目に関するデータの品質は、V. 実証試験の方法、４．分析精度の管理に示した方法に従って管理されなければならない。

（2）　測定とデータの取得

データの品質管理のための、測定とデータの取得における要求事項は以下の通りである：

- 実証試験計画の背景となる全ての仮定、対象機器の取付対象となるエアコンディショナは、全て実証試験計画の策定時に技術実証委員会に報告され、承認されなければならない。
- 標準化されていないエアコンディショナ、データの代表性に影響を及ぼす可能性のある分析手法や分析機器を使用する際には、その妥当性が検証され、その旨が明記されなければならない。
- 使用される分析手法、分析機器は文書化されなければならない。
- 全ての分析機器の校正の要求事項、校正基準を含む手法は、実証試験計画に規定されなければならない。
- インタビュー等、測定以外の方法で得られる全てのデータについて、データの使用限度が検討されなければならない。

2.　データの管理、分析、表示

実証試験から得られるデータには、顕熱放出量、冷房能力、水蒸発量といった定量データに加え、システムの信頼性と操作性、人員の必要性といった定性データがある。これらの管理、分析、表示方法は以下の通りである。

（1）　データ管理

データは、20ページの「付録０：実証機関において構築することが必要な品質管理システム　３．品質管理システム　（３）文書及び記録の管理」に示されるように、確実に管理されなければならない。

（2）　**データ分析と表示**

実証試験で得られたデータは統計的に分析され、表示されなければならない。統計処理に含まれなかったデータ（異常事態の間に収集されたデータを含む）は実証試験結果報告書の付録として収録される。

① **顕熱抑制性能実証項目**

- 室外機吹出口からの、風量・乾球示度・湿球示度の推移を示すデータ
- 室外機吸込口における乾球示度・湿球示度の推移を示すデータ
- 冷房能力の推移を示すデータ（室内側測定データを使用）
- 消費電力量の推移を示すデータ

② **運転及び維持管理実証項目**

- 所見のまとめ
- 実証対象機器の運転性と信頼性のまとめ（定常運転、異常事態の両方について示す）
- 運転及び維持管理マニュアルの使い易さのまとめ
- 実証対象機器の信頼性と、実証試験中に確認された運転及び維持管理実証項目の変化に関するまとめ
- 要求される運転及び維持管理技能のまとめ

3.　環境・衛生・安全

実証機関は、実証試験に関連する環境・衛生・安全対策を厳重に実施しなければならない。環境・衛生・安全管理計画は実証試験計画に含まれていなければならない。この管理計画では、関連する環境問題や、実証試験と実証試験実施場所の潜在的な危険性を特定し、またそれらを防止する対策を特定しなければならない。実証機関は、実証試験に参加していない雇用者・作業員を含む、実証試験実施場所の人員に対し、これらの潜在的な危険性と安全策を周知しなければならない。環境・衛生・安全管理計画では、以下を検討しなければならない：

- 実証対象機器の運転、処理水の排出に関する要求事項
- 生物的・化学的・電気的危険性
- 化学物質等安全データシート
- 地域の電力・配管規則の遵守
- 火災防止
- 緊急連絡先（救急、消防他）の確保
- 労働安全の確保
- その他

化学物質等安全データシートを含む全ての環境・衛生・安全管理計画は保管され、実証試験実施場所で閲覧できるように設置されなければならない。緊急連絡先、電話番号、最寄りの病院の住所と電話番号を 1 ページにまとめた書面は、透明なプラスチックのカバーで保護し、必要な場所に設置されなければならない。

付録０：実証機関において構築することが必要な品質管理システム

序文

環境技術実証モデル事業における実証機関は、JIS Q 17025:2000（ISO/IEC17025:1999）「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」に準拠した品質管理システムを構築することが望ましい。本付録では、上記規格に準拠した品質管理システムがない場合、実証機関において構築することが必要な品質管理システムの要素を述べる。

１．適用範囲

実証組織内において実証試験に係るすべての部門及び業務に適用する。また、実証試験の一部が外部の機関に委託される場合には、受託する試験機関も本システムの適用範囲となる。

実証試験に関連する全部署を対象範囲とし、

JIS Q 17025:2000（試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項)、

JIS Q 9001:2000（品質マネジメントシステム要求事項)、

の認証を既に受けている組織であれば、それをもって本付録の要求事項を満たしているものとする。

２．参考文献

JIS Q 17025:2000（ISO/IEC17025:1999）試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項

JIS Q 9001:2000（ISO9001:2000）品質マネジメントシステム要求事項

３．品質管理システム

（1）　**組織体制、責任**

当該組織は、法律上の責任を維持できる存在であること。

実証試験に関与する組織内の主要な要員の責任を明確に規定すること。

他の職務及び責任のいかんにかかわらず、品質システムが常に実施され遵守されていることを確実にするため、明確な責任及び権限を付与される職員 1 名を品質管理者（いかなる名称でもよい）に指名する。

（2）　**品質システム**

当該組織は、実証試験について適切な品質管理システムを構築し、実施し、維持すること。

品質管理システムは、実証試験にかかわる品質方針、品質管理システムの手順を文書化すること。これらは関係する要員すべてに周知され、理解されること。

方針は、以下の事項を含まなければならない。

a）実証試験の品質を確保することに対する組織としての公約

b）実証試験の品質水準に関する組織としての考え方の表明

c）品質システムの目的

d）品質マネジメントシステムを構築し実施することの記載

また、実証試験に係る実施体制、各要員の役割と責任及び権限を文書化すること。

（3）　文書及び記録の管理

当該組織は、実証試験に関する基準（実証試験要領及び関連する規格）、実証試験計画、並びに図面、ソフトウェア、仕様書、指示書及びマニュアルのような文書の管理を行うこと。

文書管理に関して、以下の事項を確実にすること。

a）　文書は、発行に先立って権限をもった要員が確認し、使用の承認を与える。

b）　関連文書の構成を示し、すべての実証試験場所で、適切な文書がいつでも利用できる。

c）　無効文書または廃止文書は、速やかに撤去するか、若しくは他の方法によって誤使用を確実に防止する。

d）　文書のデータとしての管理方法。

e）　記録の様式と文書の配置及び閲覧方法。

また、実証試験に関連する記録は、識別し、適切に収集し、見出し付け、利用方法を定め、ファイリングし、保管期間を定め、維持及び適切に廃棄すること。特に、試験データ原本の記録、監査の追跡ができるようなデータ及び情報、校正の記録、職員の記録、発行された個々の報告書及び校正証明書のコピーを、定めた期間保管すること。

（4）　試験の外部請負契約

当該組織が外部請負契約者に実証試験を委託する場合は、適格な能力をもつ外部請負契約者に行わせ、当該組織において実証機関と同等の品質管理を要求すること。

（5）　物品・サービスの購入

当該組織は、外部から購入する物品・サービスのうち、実証試験の品質に影響を及ぼす可能性のあるものは、検査等の適切な方法により実証試験要領の要求に合うことを検証し、この検証が済むまでは実証試験には用いないこと。

また、物品・サービスの供給者を評価し、承認された供給者のリストを作成すること。

（6）　**苦情及び不適合の試験の管理**

実証試験の業務またはその結果が、何らかの原因で実証試験要領やその他の規定に逸脱した場合に対応する体制と対応方法を用意すること。また、環境技術開発者からの苦情や中立性の阻害、または情報の漏洩等の不測の事態が生じた場合に対応する体制と対応方法を用意すること。これらの体制には、責任者及び対応に必要な要員を含むこと。

（7）　**是正及び予防処置**

当該組織は、実証試験の業務及びその結果が、試験実施要領やその他の規定に逸脱した場合または逸脱する恐れがある場合、その原因を追求し、是正または予防処置を行うこと。

（8）　**監査**

当該組織は、実証試験が適切に実施されているかどうか、監査を実施しなければならない。実証試験を外部請負業者に委託している場合は、外部請負契約者における当該業務を監査の対象とすること。

監査は試験期間中に１回以上行うこととする。２ヵ年以上の実証試験を行う場合は、定期的な監査を実施し、その頻度は１年以内であることが望ましい。

また、この監査は、できる限り実証試験の業務から独立した要員が行うものとする。

監査の結果は当該組織の最高責任者に報告すること。

４．技術的要求事項

（1）　**要員**

当該組織は、実証試験に用いる設備の操作、試験の実施、結果の評価及び報告書への署名を行う全ての要員が適格であることを確実にすること。特定の業務を行う要員は、必要に応じて適切な教育、訓練、及び／または技量の実証に基づいて資格を付与すること。

（2）　**施設及び環境条件**

実証試験を行うための施設は、エネルギー、照明、環境条件等を含め、試験の適切な実施を容易にするようなものにする。全ての測定の要求品質に対して環境条件が結果を無効にしたり悪影響を及ぼしたりしないことを確実にする。実証試験が恒久的な施設以外の場所で行われる場合には、特別の注意を払う。

実証試験要領、実証試験計画及びその他の基準に基づき、試験の環境条件を監視し、制御し、記録する。環境条件が試験の結果を危うくする場合には、試験を中止する。

（3）　**試験方法及び方法の妥当性確認**

当該組織は、業務範囲内の全ての試験について適切な方法及び手順を用いるため、実証

試験要領に基づき試験方法を定めること。

実証試験要領に使用すべき方法が指定されていない場合、当該組織は、国際規格、地域規格若しくは国家規格、科学文献等に公表されている適切な方法、または設備の製造者が指定する方法のいずれかを選定する。規格に規定された方法に含まれない方法を使用する必要がある場合、これらの方法は、申請者の同意に基づいて採用し、使用前に適切な妥当性確認を行うこと。妥当性確認とは、意図する特定の用途に対して要求事項が満たされていることを調査によって確認することである。この妥当性確認は、技術実証委員会による検討及び承認によって行うことができる。

当該組織は、データの管理においてコンピュータまたは自動設備を使用する場合には、コンピュータ及び自動設備を適切に保全管理し、誤操作によるデータの消失や誤変換がないよう、必要な環境条件及び運転条件を与えること。

（4）　**設備**

当該組織は、実証試験の実施に必要なすべての設備の各品目を保有（貸与を含む）すること。権限を付与された要員以外は操作できない設備がある場合は、当該組織はそれを明確にすること。過負荷または誤った取り扱いを受けた設備、疑わしい結果を生じる設備、若しくは欠陥を持つまたは規定の限界外と認められる設備は、それが修理されて正常に機能することが確認されるまで、業務使用から取り外すこと。

（5）　**測定のトレーサビリティ**

当該組織は、実証試験の結果の正確さ若しくは有効性に重大な影響をもつ設備は、使用する前に適切な校正がされていることを確認する。

（6）　**試料採取**

当該組織は、試料、材料または製品の採取を行う場合、実証試験要領に基づいて実施すること。

（7）　**試験・校正品目の取扱い**

当該組織は、必要に応じ、試験品目の輸送、受領、取扱い、保護、保管、保留及び／または処分について実証試験要領に基づいて実施すること。

（8）　**データの検証及び試験結果の品質の保証**

実証試験の結果のデータは、傾向が検出できるような方法で記録し、結果の検討に統計的手法を適用することが望ましい。この検証は、実証試験を実施した者以外の者が行うこと。

（9）　**結果の報告**

当該組織は、実施された試験の結果を、実証試験要領に基づき、正確に、明瞭に、あいまいでなく、客観的に報告すること。

付録１：実証申請書

申請者は以下の申請書を提出する。対応能力別にシリーズがある場合は、実証を依頼する機器についてのみ記載すること。

【申請者】

企業名	印
住　所	〒
担当者所属・氏名	
連絡先	TEL：　FAX：
	e-mail：
技術・製品の名称	

1.　自社による試験結果

項目			単位	測定値等
試験条件	室内側	入口空気乾球温度	℃	
		入口空気湿球温度	℃	
	室外側	入口空気乾球温度	℃	
		入口空気湿球温度	℃	
	水温		℃	
	水圧		MPa	
	運転モード		―	
	使用したエアコンディショナ	メーカー・機種名	―	
		定格冷房能力（カタログ値）	W	
		冷房 COP（カタログ値）		
試験結果	蒸発水量	水使用量	L/h	
		消失量	L/h	
	電力削減	停止時消費電力	W	
		運転時消費電力	W	

※　温度、単位時間当たり水消失量などは、定常運転時におけるデータを記載する。

※　顕熱抑制機器の運転モードは、間欠の状況・自動制御有無などを記載する。

2.　製品データ（基本仕様については添付書類にて提出のこと）

項目		記入欄
実証対象機器名		
型番		
対応エアコンディショナ能力（W）		
製造企業名		
連絡先	TEL	（　　　　）　　　　－
	Web アドレス	http://
	E-mail	@
	FAX	（　　　　）　　　　－
サイズ	W（mm）	
	D（mm）	
	H（mm）	
質量（kg）		
電源（相、V、Hz）		
制御機能の内容（温度センサー、マイコン制御、選択モード設定など）		
設置制約条件	対応できるエアコンディショナの制約条件	
	必要水圧の条件	
	推奨使用条件、または供給水質、大気環境に関する条件・留意事項	（雨水利用の可能性）
	その他設置場所等の制約条件	
~~定期的~~メンテナンスの必要性		なし あり 具体的に ・フィン腐食対策： ・スケール付着対策： ・その他：

項目	記入欄			
付帯設備	なし あり 具体的に （　　　　　　　　　　）			
実証対象機器寿命（省略可）				
コスト概算 イニシャルコスト費目例： 機器本体価格、工事費等 ランニングコスト費目例： 水使用料、電力費、消耗品費等	費目	単価	数量	計
	イニシャルコスト			
	ランニングコスト （1時間運転当たり）			

3.　開発状況・納入実績

もっとも近い番号に○をつけてください。

1．試作機は作成可能だが、製品化にはいたっていない。

2．既に製品化しており、製品として出荷できる。

3．納入実績がある。

具体的に

（　　　　　　　　　　）

4.　その他（特記すべき事項）

【本申請書に添付する書類】

- ○ 実証対象機器の基本仕様書
- ○ 自社による試験結果
- ○ 運転及び維持管理マニュアル

ただし運転及び維持管理マニュアルとは、以下の情報を含むものとする：

- 実証対象機器の設置
- 立ち上げ
- 運転（標準的な運転パターン）
- 維持管理（メンテナンス手順書）
- 緊急停止後の運転再開
- 構成部品の校正と交換
- トラブルシューティング
- 予備部品
- 運転と環境の最適化
- 条件変化に対する耐久性（フィン腐食、スケール付着の過去事例データあればそれも添付）

付録２：実証試験計画

実証試験計画は、実証試験デザインと、実証試験を通じての各手続きといった、実証試験の目的や作業の概略を示すものである。実証試験計画には、データの品質管理、データの取り扱い、データの表示、環境・衛生・安全管理計画が含まれなければならない。

実証試験計画の作成には、環境技術開発者からの適切な情報提供が必要である。実証機関、技術実証委員会等が、基本的に実証試験計画作成の責任を負う。

実証試験計画の内容は状況に依存するが、最低限、以下を含まなければならない：

1. 表紙／実証試験参加者の承認／目次

実証試験計画の表紙、実証試験計画を承認した実証モデル事業参加者（環境技術開発者等）の署名、目次を記す。

2. 実証試験の概要と目的

実証試験の目的と概要を記す。

3. 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌

実証試験における参加組織とその責任者の、責任の所在を明確に記す。

4. 実証対象技術及び実証対象機器の概要

- 実証対象機器の原理、前処理／後処理を含むシステム構成
- 実証対象機器の大きさ、重量
- 主な消耗品、電力等消費量、水消費量
- 実証対象機器の設定方法、立ち上げ方法、運転方法、通常の維持管理方法、トラブルシューティング
- 実証対象機器の使用者に必要な運転及び維持管理技能
- 騒音・におい対策

5. 実証試験のデザイン

（１） 顕熱抑制性能実証項目の実証試験

- 顕熱抑制性能実証項目
- 測定・分析の手法、機器、スケジュール
- 校正方法、校正スケジュール

（２）　**環境負荷実証項目の実証試験**

- 環境負荷実証項目
- 分析手法・分析機器、分析スケジュール

（３）　**運転及び維持管理実証項目の実証試験**

- 運転及び維持管理実証項目
- 作業スケジュール・担当者、記録様式
- 環境技術開発者からの提供データの評価方法
- その他の実証項目、評価方法、情報収集スケジュール

6. データの品質管理

- 測定操作の記録方法
- 精度管理に関する情報
- 追加的な品質管理情報の提出の必要性（ただし全ての未処理データは、実証試験結果報告書の付録として記録する）

7. データの管理、分析、表示

（１）　**データ管理**

実証試験計画では、データ管理と取り扱いについて示さなければならない。維持管理フォーム、実験室報告、コンピュータのワークシート、グラフ、表、写真、ビデオ等、実証試験を通じて生成される様々な種類のデータを規定しなければならない。

実証機関は、データの品質管理者を１名指名する。

（２）　**分析と表示**

実証試験計画では、データを分析し、統合する手法について詳述しなければならない。統計的手法や計算式の他、表示に用いられるデータと表示形式を特定しなければならない。

8. 評価

実証試験計画では、監査グループの情報についても示されなければならない。

9. 付録

以下は付録として、実証試験計画に示されなければならない：

- 環境技術開発者による運転及び維持管理マニュアル
- 環境・衛生・安全管理計画（化学物質等安全データシートを含む）
- 参考となるその他の文書やデータ

付録３：実証試験結果の要約イメージ

＜データ概要の報告書式＞

（１）　機器名等

実証対象機器名	
製造会社	
機器概要	
実証試験 実施場所	
測定者名	
測定期間	平成　　年　　月　　日から平成　　年　　月　　日

（２）　顕熱抑制性能実証項目

■JIS 規格　T1 条件による試験結果

<table>
<tr><th colspan="4">項目</th><th>単位</th><th>測定値等</th></tr>
<tr><td rowspan="7">試験
条件
(T1)</td><td rowspan="2">室内側</td><td colspan="2">入口空気乾球温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">入口空気湿球温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">室外側</td><td colspan="2">入口空気乾球温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">入口空気湿球温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">水温</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">水圧</td><td>MPa</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">運転モード</td><td>－</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="14">試験
結果</td><td rowspan="4">停止時</td><td colspan="2">顕熱放出量</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">冷房能力</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">消費電力</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">冷房 COP</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">運転時</td><td colspan="2">顕熱放出量</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">冷房能力</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">消費電力</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">蒸発水量</td><td>L/h</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ドレン水温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">機器性能</td><td colspan="2">顕熱抑制率</td><td>%</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">冷房能力向上率</td><td>%</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">消費電力削減率</td><td>%</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">参
考
値</td><td>潜熱化率</td><td>%</td><td></td></tr>
<tr><td>水への熱移行率</td><td>%</td><td></td></tr>
</table>

■夏期の一般的条件における試験結果

<table>
<tr><th colspan="4">項目</th><th>単位</th><th>測定値等</th></tr>
<tr><td rowspan="7">試験条件(一般的条件)</td><td rowspan="2">室内側</td><td colspan="2">入口空気乾球温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">入口空気湿球温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">室外側</td><td colspan="2">入口空気乾球温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">入口空気湿球温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">水温</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">水圧</td><td>MPa</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">運転モード</td><td>—</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="14">試験結果</td><td rowspan="4">停止時</td><td colspan="2">顕熱放出量</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">冷房能力</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">消費電力</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">冷房 COP</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">運転時</td><td colspan="2">顕熱放出量</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">冷房能力</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">消費電力</td><td>W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">蒸発水量</td><td>L/h</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ドレン水温度</td><td>℃</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">機器性能</td><td colspan="2">顕熱抑制率</td><td>%</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">冷房能力向上率</td><td>%</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">消費電力削減率</td><td>%</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">参考値</td><td>潜熱化率</td><td>%</td><td></td></tr>
<tr><td>水への熱移行率</td><td>%</td><td></td></tr>
</table>

（3）　**運転・および維持管理実証項目**

項目		単位	測定値・所見
環境影響	環境負荷物質排出量	適宜	
使用資源	消費電力量	kWh/回	
	燃料消費量	適宜	
	水消費量	L/回	
	その他反応剤消費量	適宜	
運転及び維持管理性能	機器運転・維持管理に必要な人員数と技能		
	エアコンディショナの冷房性能・寿命への影響可能性		
	~~抑制性能の持続性、~~ メンテナンスの効果及び容易性		
	実証対象機器の信頼性		
	トラブルからの復帰方法		
	運転及び維持管理マニュアルの評価		
	その他		

（４）　**製品データ**

項目		記入欄
実証対象機器名		
型番		
対応エアコンディショナ能力（W）		
製造企業名		
連絡先	TEL	（　　　　）　　　　－
	Web アドレス	http://
	E-mail	@
	FAX	（　　　　）　　　　－
サイズ	W（mm）	
	D（mm）	
	H（mm）	
質量（kg）		
電源（相、V、Hz）		
制御機能の内容 （温度センサー、マイコン制御、選択モード設定など）		
設置 制約条件	対応できるエアコンディショナの制約条件	
	必要水圧の条件	
	推奨使用条件、または供給水質、大気環境に関する条件・留意事項	（雨水利用の可能性）
	その他設置場所等の制約条件	
~~定期的~~メンテナンスの必要性		なし あり 具体的に ・フィン腐食対策： ・スケール付着対策： ・その他：
実証対象機器寿命		

<table>
<tr><th>項目</th><th colspan="5">記入欄</th></tr>
<tr><td rowspan="16">コスト概算

イニシャルコスト費目例：
機器本体価格、工事費等
ランニングコスト費目例：
水使用料、電力費、消耗品費等</td><td colspan="2">費目</td><td>単価</td><td>数量</td><td>計</td></tr>
<tr><td colspan="2">イニシャルコスト</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ランニングコスト
（1時間運転当たり）</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

（5）　**その他**

留意すべき事項を記録する。

資料編

Ⅰ．環境技術実証モデル事業の概要

１．目的

既に適用可能な段階に有り、有用と思われる先進的環境技術でも環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために、地方公共団体、企業、消費者等のエンドユーザーが安心して使用することができず、普及が進んでいない場合がある。

このため、本モデル事業により、このような普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証する事業を試行的に実施する。

本モデル事業の実施により、ベンチャー企業等が開発した環境技術の普及が促進され、環境保全と地域の環境産業の発展による経済活性化が図られるものと期待する。

２．「実証」の意味について

本モデル事業では、環境技術の環境保全効果等を試験等に基づき客観的なデータとして示す「実証」を行う。類似のものとして、環境技術が満たすべき性能について一定の基準を設定し、この基準への適合性を判定する「認証」があるが、本事業では、このような「認証」は行わない。

３．事業実施体制

本モデル事業は、環境省、環境省の委託・請負を受けて技術実証を行う第三者機関である「実証機関」（地方公共団体、公益法人等）等が連携して行う。

４．事業の手順

本モデル事業は、概ね以下のような手順で進める。

(1) 環境省は、アンケート調査等により、技術の開発・販売企業、ユーザー等のニーズを把握する。

(2) 環境省は、検討会における検討を踏まえ、対象技術分野を選定する。

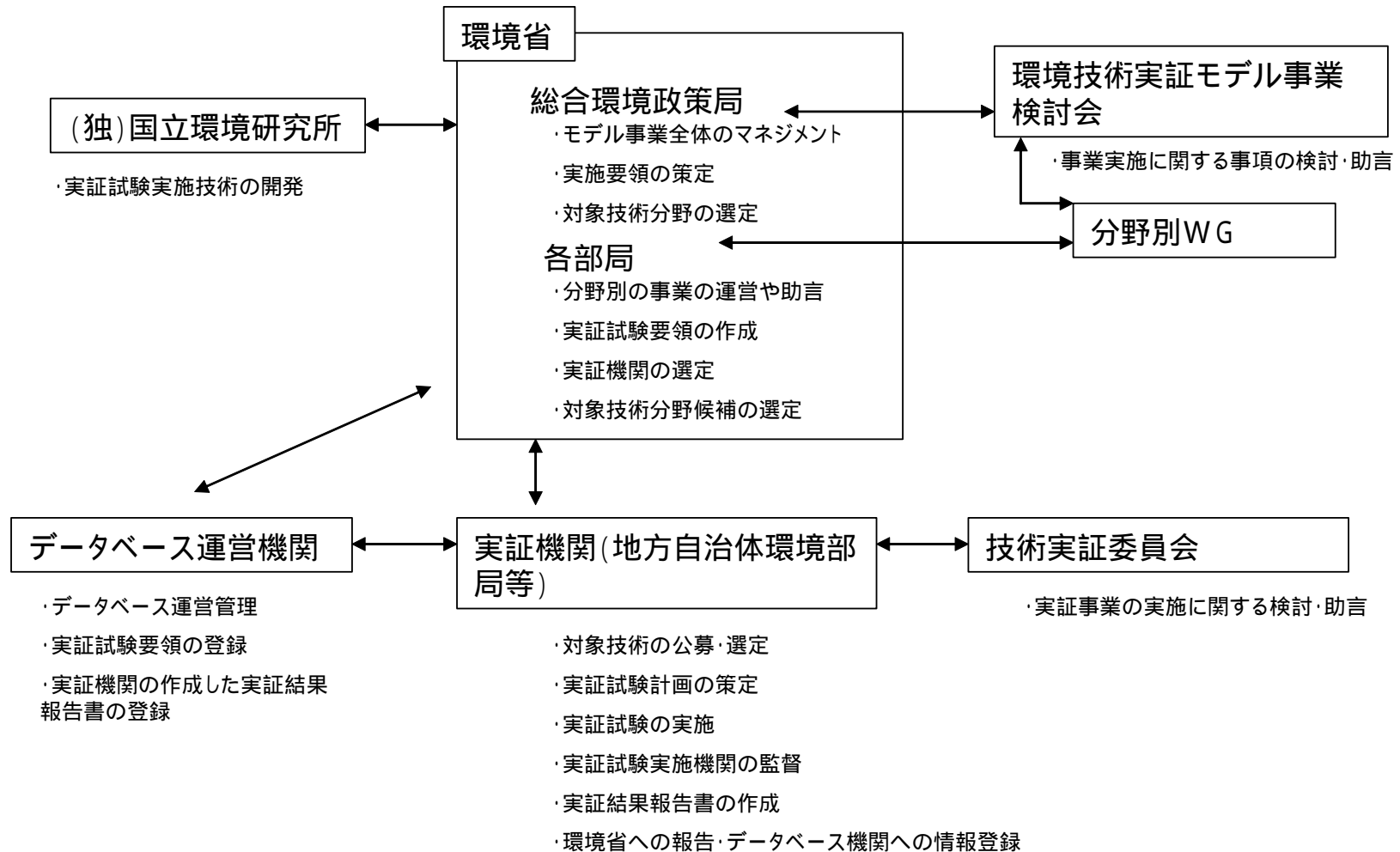
(3) 環境省は、選定された対象技術分野について、具体的な技術実証の方法を定めた「実証試験要領」を作成する。

(4) 環境省は、実証試験を行う第三者機関である「実証機関」を選定する。

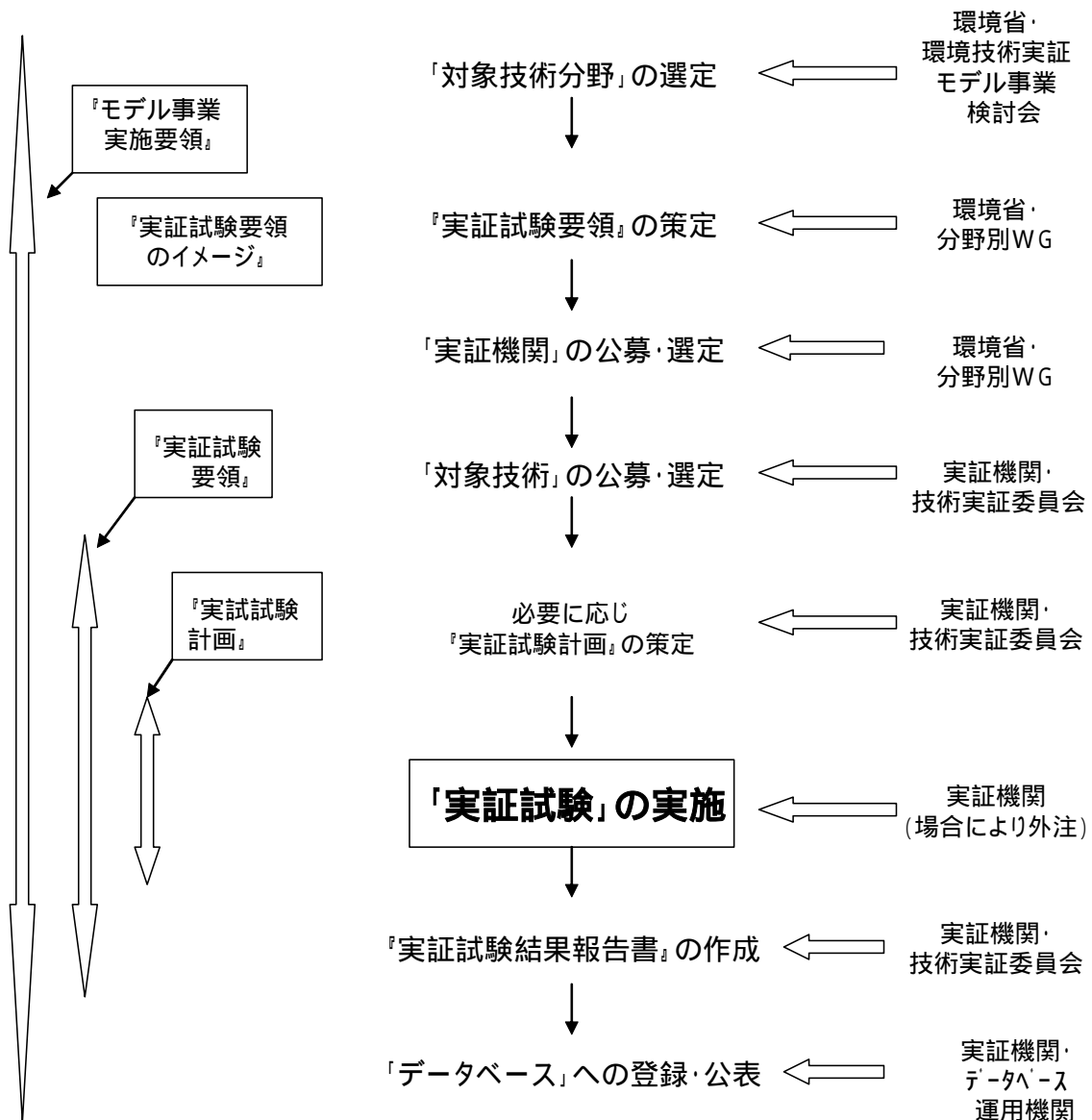
(5) 実証機関は、企業等が実証を受けることを希望する技術を公募する。

(6) 実証機関は、応募されてきた技術の中から、実証を行う技術を、専門家による委員会で検討を行った上で、選定する。

(7) 実証機関は、選定された技術について、実証試験要領に基づき、実証試験を行う。

(8) 実証機関は、実証試験結果を報告書として取りまとめ、技術の開発・販売者へ通知するとともに、環境省へ報告する。また、この報告書は、インターネット上のデータベースに登録され、一般に公表される。

II．「環境技術実証モデル事業」実施体制

III．環境技術実証モデル事業の流れ

事業を進めるにあたっての考え方のﾍﾞｰｽとその適用期間	事業の流れ	実施主体
『モデル事業実施要領』	「対象技術分野」の選定	環境省・環境技術実証モデル事業検討会
『実証試験要領のイメージ』	『実証試験要領』の策定	環境省・分野別WG
	「実証機関」の公募・選定	環境省・分野別WG
『実証試験要領』	「対象技術」の公募・選定	実証機関・技術実証委員会
『実試試験計画』	必要に応じ『実証試験計画』の策定	実証機関・技術実証委員会
	「実証試験」の実施	実証機関（場合により外注）
	『実証試験結果報告書』の作成	実証機関・技術実証委員会
	「データベース」への登録・公表	実証機関・ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ運用機関

Ⅳ. 平成１６年度環境技術実証モデル事業検討会ヒートアイランド対策技術ワーキンググループ設置要綱

１．開催の目的

環境技術実証モデル事業の実施にあたり、平成 16 年度に技術実証を行うこととされた技術分野「ヒートアイランド対策技術」に関し、専門的知見に基づき検討し、本事業の円滑かつ効率的な推進に資するため、ヒートアイランド対策技術ワーキンググループ（以下「ワーキンググループ」という。）を設置する。

２．調査検討事項

（１）　ヒートアイランド対策技術分野について
　① 実証試験要領の策定
　② 実証機関の選定
　③ 実証試験報告書の確認
　④ その他事業の実施に関する事項
（２）　将来的な実証試験のあり方及び技術分野の候補の検討について

３．組織等

（１）　ワーキンググループは、検討員 10 名以内で構成する。
（２）　ワーキンググループに座長を置く。
（３）　座長は、ワーキンググループを総理する。
（４）　検討員は、ヒートアイランド対策技術の実証試験に関連する学識経験者、有識者等から環境省環境管理局の同意を得て株式会社 UFJ 総合研究所が委嘱する。
（５）　検討員の委嘱期間は、株式会社 UFJ 総合研究所が委嘱した日から当該日の属する年度の末日までとする。
（６）　その他、必要に応じ環境技術実証モデル事業に参画する者、利害関係者等をオブザーバー等として参加させることができることとする。

４．審議内容等の公開等

本ワーキンググループは原則、公開で行うこととする。但し、公開することにより、公正かつ中立な検討に著しい支障を及ぼすおそれがある場合、特定な者に不当な利益もしくは不利益をもたらすおそれがある場合には、座長はワーキンググループを非公開にできるものとする。

５．庶務

ワーキンググループの庶務は、環境省環境管理局の同意を得て、㈱UFJ 総合研究所において処理する。

平成１５年度環境技術実証モデル事業検討会
ヒートアイランド対策技術ワーキンググループ　検討員名簿

足永　靖信　　独立行政法人 建築研究所環境研究グループ 上席研究員

木内　俊明　　国士舘大学工学部　教授

佐土原　聡　　横浜国立大学大学院環境情報研究院　教授

下田　吉之　　大阪大学大学院工学系研究科　助教授

内藤　　昇　　大阪府環境農林水産部循環型社会推進室　環境管理課長

森川　泰成　　大成建設株式会社建築技術研究所
ニューフロンティア技術開発室　室長

＜オブザーバー＞

大島　敏正　　社団法人日本冷凍空調工業会検定部　部長

＜事務局（環境省）＞

徳永　　泉	環境管理局環境管理技術室	室長
伊澤　誠資	同	室長補佐
進藤　和澄	同	室長補佐
井上　　聡	同	環境専門調査員
由衛　純一	環境管理局大気生活環境室	室長補佐
荒木　　肇	同	調整係長
木野　修宏	総合環境政策局環境研究技術室	調整専門官

＜事務局（株式会社ＵＦＪ総合研究所）＞

齊藤　栄子	環境・エネルギー部	主任研究員
金谷　　扇	環境・エネルギー部	研究員
吉澤　直樹	環境・エネルギー部	研究員
清水孝太郎	環境・エネルギー部	研究員

Ｖ．ヒートアイランド対策技術ワーキンググループにおける検討経緯

第１回会合　平成１６年２月１８日　１５：００～１７：００

○　環境技術実証モデル事業について

○　ヒートアイランド対策技術について

○　実証試験要領（第１次案）について

第２回会合　平成１６年３月１１日　１０：００～１２：００　（予定）

○　実証試験要領（第３次案）について

○　実証機関の募集・選定について